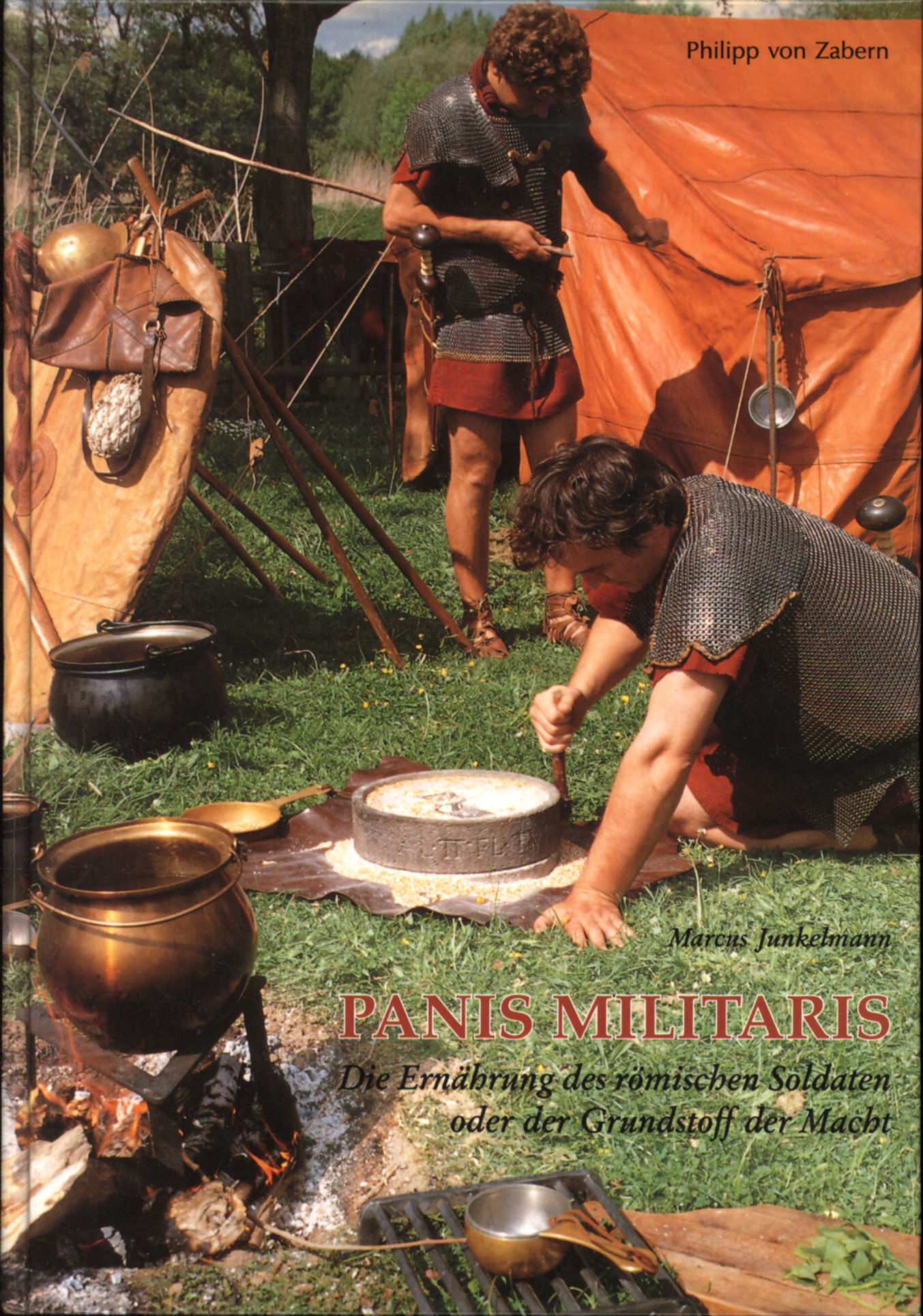


Philipp von Zabern

Marcus Junkelmann

PANIS MILITARIS

Die Ernährung des römischen Soldaten oder der Grundstoff der Macht

KULTURGESCHICHTE DER ANTIKEN WELT

BAND 75

VERLAG PHILIPP VON ZABERN · GEGRÜNDET 1785 · MAINZ

MARCUS JUNKELMANN

PANIS MILITARIS

Die Ernährung des römischen Soldaten oder der Grundstoff der Macht

VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ AM RHEIN

254 Seiten mit 84 Schwarzweiß- und 10 Farbabbildungen
sowie 18 Tafeln mit 33 Farbabbildungen

Umschlag: Mit einer Handmühle wird in einem Marschlager die tägliche Getreideration gemahlen. Die Ausrüstung ist die von Legionären der frühen Kaiserzeit. Im Hintergrund rechts das Lederzelt, links in ihren ledernen Schutzhüllen abgestellte Schilde. Foto: Beate Merz.

Vorsatz vorne und hinten: Kochgeschirr und Lebensmittel aus dem Standardgepäck eines Legionsinfanteristen, wie es bei unserer experimentellen Alpenüberquerung 1985 mitgeführt wurde. Netz und Leinenbeutel zur Aufbewahrung des Proviants, Kochtopf/Eimer, Kasserolle, Messerchen mit Beingriff und Löffel, Weizenzwieback für drei Tage (eiserne Ration), Speck, Hartkäse, frisches Brot, Knoblauch und eine kleine Frischfleischportion. Foto: C. A. T. Medienproduktion.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Junkelmann, Marcus:
Panis militaris : die Ernährung des römischen Soldaten
oder der Grundstoff der Macht / Marcus Junkelmann. –
Mainz am Rhein : von Zabern, 1997
ISBN 3-8053-2332-8

© 1997 by Verlag Philipp von Zabern, Mainz
ISBN 3-8053-2332-8
Satz: ag4 medien, Bamberg
Lithos: MWP, Wiesbaden
Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, dieses Buch
oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie)
zu vervielfältigen.
Printed in Germany by Philipp von Zabern
Printed on fade resistant and archival quality paper (PH 7 neutral)

QVIRINO

Inhalt

Einleitung		9
Kapitel I	Der Imperator an der Steinmühle	11
Kapitel II	Der Soldat im Brunnen	14
Kapitel III	Das stille Örtchen des Centurio	26
Kapitel IV	Papierkrieg	30
Kapitel V	Der strategische Rahmen I: Militarismus und Expansion	34
Kapitel VI	Der strategische Rahmen II: Die Kasernierung entlang den Grenzen	39
Kapitel VII	Heereszahlen, Sold und Militärhaushalt	45
Kapitel VIII	Der Krieg ernährt den Krieg	52
Kapitel IX	Das Transportwesen	57
Kapitel X	Die Magazine	66
Kapitel XI	Militärische Selbstverpflegung?	73
Kapitel XII	Organisation und Verwaltung	83
Kapitel XIII	Rationen und Gepäck	86
Kapitel XIV	Kochstellen und Geschirr	94
Kapitel XV	*Frumentum* – das Getreide	103
Kapitel XVI	*Mola* – Die Mühle	110

Kapitel XVII	*Puls et panis* – Brei und Brot	128
Kapitel XVIII	*Panificium* im Experiment Ein Erfahrungsbericht aus dem Saalburgkastell Beitrag von PETER KNIERRIEM & ELKE LÖHNIG	134
Kapitel XIX	Das Gemüse	137
Kapitel XX	Obst und Nüsse	142
Kapitel XXI	*Condimenta* – Kräuter und Gewürze	145
Kapitel XXII	*Oleum* – Das Öl	150
Kapitel XXIII	Eier, Milch und Käse	152
Kapitel XXIV	Das Schlachtvieh	154
Kapitel XXV	Das Wild	164
Kapitel XXVI	Fische und Mollusken	166
Kapitel XXVII	*Liquamen* – Die Fischsauce	168
Kapitel XXVIII	Die Getränke	172
Kapitel XXIX	*Copia et desolatio* – Fülle und Verödung	182
Kapitel XXX	Einige Rezepte	191
Anhang	Währungseinheiten, Maße und Gewichte	213
Bibliographie		215
Register		242

Einleitung

Das typische Römerbrot, wie wir es von Abbildungen, Beschreibungen und von den Funden aus Pompeii kennen, war rund und hatte einen vertieften Mittelpunkt, von dem meist acht radiale Einkerbungen ausgingen, um den Laib bequem in Stücke brechen zu können. Ich möchte dieses Bild auf die folgenden Ausführungen übertragen. Im Zentrum steht als Ausgangspunkt und Titelbegriff der *panis militaris*, das Militärbrot, und von diesem Grundnahrungsmittel der römischen Armee ergeben sich gewissermaßen radiale Bezugslinien zu den verschiedensten Bereichen des antiken Militär- und Zivillebens. *Taf. XV. 3, Abb. 87*

Auf den ersten Blick mag die Verbindung von Heeres- und Küchengeschichte, die thematische Symbiose des lebensverneinenden, asketischen, auf Tod und Zerstörung ausgerichteten Prinzips, das Krieg und Militär zugrundeliegt, mit dem lebensbejahenden, genußfreudigen, das wir mit Essen und Trinken verbinden, befremdlich erscheinen. Wie ich im folgenden hoffe darlegen zu können, ist dieser Gegensatz jedoch kein absoluter, und es gibt vielfältige und höchst aufschlußreiche Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen der harten, entbehrungsreichen Welt der Soldaten und der schwelgerischen Sphäre der Köche und Kochbuchautoren.

Ich gebe nun gerne zu, daß die Kombination Militär- und Ernährungsgeschichte auch sehr stark meinen persönlichen Interessen entspricht, hat doch vor kurzem erst der Vater eines meiner Mitreiter und -streiter von dem „trunk- und fraßsüchtigen Ritter von Ratzenhofen" gesprochen, in dessen Fänge sein Sohn samt Schwiegertochter geraten sei, wobei mit jenem „Ritter" ich gemeint war.

Die vorliegenden Untersuchungen gehen auf einen Vortrag zurück, den ich 1992 in Stuttgart vor dem „Württembergischen Verein zur Förderung der humanistischen Bildung" gehalten habe. Sie basieren nicht zuletzt auf langjährigen einschlägigen Experimenten, durch die ich zu einer realistischen Vorstellung vom Alltagsleben des römischen Soldaten zu gelangen versuchte. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt bei den Verhältnissen in den Nordwestprovinzen des Imperiums während der frühen und mittleren Kaiserzeit. Informationen aus anderen Epochen und Regionen wurden zwar berücksichtigt, doch weniger systematisch behandelt, da sonst das Buch die vorgesehene Dimension gesprengt hätte. Auch werden Fragen der landwirtschaftlichen Produktion und der bäuerlichen Umwelt nur am Rande berührt. Auf diese werde ich in einem weiteren Band, den ich gemeinsam mit Wilfried Stroh und Günther E. Thüry vorbereite, ausführlich eingehen (*Moretum. Der römische Bauer und seine Welt.*).

Die Anregung, das Thema der römischen Militärverpflegung zum Gegenstand einer Monographie zu machen, verdanke ich Prof. Dr. Eckart Olshausen, Universität Stuttgart, der mich zu dem oben schon erwähnten Vortrag in Stuttgart einlud und eine erste Drucklegung des Manuskripts in erweiterter Fassung betreute. Zu großem Dank verpflichtet bin ich, wie so oft, Dr. Jochen Garbsch, Prähistorische Staatssammlung München, der im Laufe der Jahre

zahlreiche Fragen beantwortet und Vorbilder für Rekonstruktionen zur Verfügung gestellt hat. Wichtige Auskünfte und Hinweise verdanke ich ferner dem früheren Direktor des Saalburgmuseums Prof. Dr. Dietwulf Baatz. Peter Knierriem M. A. und Elke Löhnig, beide Saalburgmuseum, haben aufgrund ihrer praktischen Erfahrungen mit rekonstruierten Backöfen den Band durch einen wichtigen Beitrag bereichert. Univ. Lekt. Lic. phil. Günther E. Thüry, Universität Salzburg, danke ich dafür, daß er mir in der entgegenkommendsten Weise seine einschlägigen Publikationen, darunter ein noch nicht veröffentlichtes Manuskript, zugänglich gemacht hat. Drs. Carol van Driel-Murray, Drs. Maarten Derk de Weerd und Arjen V. A. J. Bosman, alle Universiteit van Amsterdam, haben Bildmaterial zu den Funden von Velsen und Zwammerdam zur Verfügung gestellt, von Arjen Bosman erhielt ich auch Informationen zu noch nicht publizierten Funden in Velsen.

Bei der Organisation, praktischen Durchführung und photographischen Dokumentation der Rekonstruktionen und Experimente haben wertvolle Unterstützung geleistet Claus Baumgartner, Kranzberg; Martin Becker, Mornshausen-Gladenbach; Almut und Gerhard Bortenschlager, Mainburg; Friedrich Bronsart, Weiden; Tina Buschbeck, München; Karlheinz Eckardt, Benningen; Prof. Dr. Philipp Filtzinger, Neckartailfingen; Bernhard A. Greiner M. A., Stuttgart; Philipp Höbel, München; Marlies Höbel-Gall, Lindkirchen; Karl Huber, Train; Trudl und Sepp Huber, Mainburg; Wolfgang Huber, München; Adolf Kargl, Lindkirchen; Dr. Martin Kemkes, Württembergisches Landesmuseum Stuttgart; Dr. Margot Klee, Saalburgmuseum; Dieter Krompholz, Schierling; Beate Merz, München; Johannes Netz, Brohl-Lützing; Georg Nußbaum, Zuzenhausen; Ulrich Sauerborn, Limesmuseum Aalen; Georg Schindlbeck, Schierling; Michael Simkins, Nottingham; Dr. Dieter Storz, Ingolstadt; Jürgen Woltz M. A., München; Georg und Hannelore Zierer, Ratzenhofen, und alle Mitwirkenden bei meinen bisherigen Experimenten.

Lynn Spiegl und Johannes Keh (C.A.T. Medienproduktion, Bamberg) haben sich nicht nur in bewährter Weise um die technische Umsetzung des Manuskripts bemüht, sondern sich auch aktiv an den erforderlichen Kochkampagnen beteiligt.

Schließlich darf ich Franz Rutzen danken, daß er das Buch in die Reihe „Kulturgeschichte der antiken Welt" aufgenommen hat, sowie Stephan Pelgen M. A., der bei der Betreuung des Manuskripts und der Bildbestellungen wieder große Umsicht und unermüdliches Engagement gezeigt hat.

Schloß Ratzenhofen im Juli 1997
Marcus Junkelmann

„Cäsar schlug die Gallier.
Hatte er nicht wenigstens einen Koch bei sich?"
(Bert Brecht, *Fragen eines lesenden Arbeiters*, 1935)

KAPITEL I

Der Imperator an der Steinmühle

Die Szene könnte von einer modernen PR-Agentur ersonnen sein, doch sie hat sich vor 1800 Jahren abgespielt. Der Imperator, oberster Kriegsherr und absoluter Gebieter über das größte und mächtigste Staatsgebilde seiner Zeit, besucht ein Lager seiner Truppen. Die Männer in herausgeputzter Ausrüstung führen imposante Paraden vor, demonstrieren in komplizierten Manövern ihren Ausbildungsstand, lassen ängstlich und stolz die kaiserliche Kritik über sich ergehen. Und dann verspürt der hohe Besuch Hunger und Durst. Sein zahlreiches Gefolge führt alles mit, was für eine standesgemäße Festtafel gebraucht wird, silbernes Geschirr, weiße Servietten, Speisesofas, erlesene Weine und Köstlichkeiten aus den verschiedensten Teilen des Imperiums.

Der Kaiser bei seinen Soldaten

Aber der Kaiser will von alledem nichts wissen. Er setzt sich vor einem simplen Lederzelt ins Gras und läßt sich eine steinerne Handmühle bringen, dazu einen Sack voll Weizenkörner. Er greift in diesen und schüttet mit der einen Hand Getreide auf den Oberstein der Mühle, während er mit der anderen den hölzernen Griff des Mühlsteins packt und diesen in kreisende Bewegung versetzt. Dumpf rattert der Stein über die Körner, manche zerreißt er, andere rieseln noch unversehrt zwischen den Steinen hervor. Der Kaiser kratzt das halbzermahlene Getreide wieder zusammen und gibt es erneut auf den sich ständig weiterdrehenden Stein.

Eigenhändige Zubereitung der Mahlzeit S. 115–119, Abb. 1, Taf. I, XIV. 1, 2

Ehrfürchtig betrachten die umstehenden Soldaten ihren Kaiser bei seiner Arbeit, dann machen sie es ihm nach und betätigen gleichfalls ihre Mühlen, das Geräusch der rollenden Steine setzt sich durch das ganze Lager fort. Nachdem der Kaiser seine Weizenration zu Schrot von ausreichender Feinheit zermahlen hat, läßt er sich eine Schüssel reichen, einen Topf mit frischem Wasser und etwas Salz. Er mischt in der Schüssel das Weizenschrot und die anderen Ingredienzien zu einem zähflüssigen Teig, formt Fladen daraus und legt sie auf einen flachen Dachziegel, den seine hilfreichen Adjutanten bereits in der Glut eines Lagerfeuers erhitzt haben. Darüber stülpt er die umgedrehte Schüssel gleich der Kuppel eines kleinen Backofens. Mit einer Schaufel holt er Glut und heiße Asche aus dem Feuer und häuft sie über die Schüssel. Es dauert nicht lange, und er kann seinem Miniaturofen einen knusprigen Vollkornfladen entnehmen, den *panis militaris*, den er nun mit sichtlichem Appetit zu verspeisen beginnt. Und Hunderte von hungrigen Soldaten folgen seinem Vorbild und beißen knirschend in ihre Fladen. Das Körnerfutter muß heruntergespült werden, aber nicht etwa mit teurem, berauschenden Wein. Aus eiserner Feldflasche läßt sich der Kaiser einen schlichten Becher mit *posca* füllen, der durstlöschenden Mischung aus Wasser und Essig. „*Bene vobis*!" – er prostet seinen Männern zu und gießt mit Todesverachtung das dünne, saure Zeug in sich hinein. „*Bene tibi!*" jubeln die Männer im Chor und lassen die *posca* mit einer Begeisterung ihre

S. 129 f.

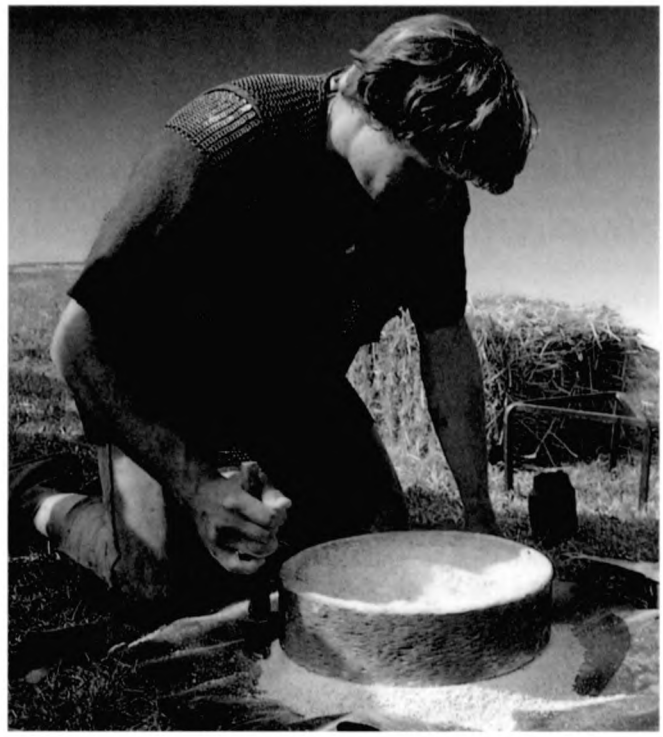


Abb. 1 Soldat an der steinernen Handmühle. Foto Ulrich Sauerborn, Limesmuseum Aalen.

Kehlen herabrinnen, als wäre es der feurige Wein aus Italien, den sie sich am Abend in den Marketenderkneipen genehmigen werden. Enthusiasmus übertönt den Mangel an Wohlgeschmack – der Kaiser einer der ihren, der erste Legionär des Imperiums!

Der Imperator wischt sich mit dem Handrücken die *posca*-Tropfen vom Mund, erhebt sich, schreitet jovial winkend und scherzhafte Bemerkungen zurufend an den Feuerstellen seiner Männer entlang und verschwindet schließlich in seinem großen Wohnzelt, wo der diensthabende Koch auf einem Holzkohlenbecken mit einem Büschel aus Lauchstangen und Bohnenkrautzweigen in der sämigen Wein- und Pflaumensauce herumrührt, die er zum heißen Hirschbraten servieren wird, mit dem er den Kaiser die Schrecken der frugalen Solidaritätskost vergessen lassen will.

Symbol der Solidarität

S. 113

Die hier beschriebene Szene ist – mit einigen kleinen Ausschmückungen – den *Scriptores Historiae Augustae* entnommen, einer spätantiken Sammlung von Kaiserbiographien. Für eine ganze Reihe von Caesaren, für Traian und Hadrian etwa, aber auch für den weniger beliebten Caracalla, ist es durch diese Quelle gesichert, daß sie ihre Verbundenheit mit den einfachen Soldaten demonstrierten, indem sie vor aller Augen die traditionelle Militärkost eigenhändig zubereiteten und verspeisten, vor allem den *panis militaris*, den in der Asche herausgebackenen Weizenfladen. Damit sollte nicht nur der anspruchslose, soldatische Charakter des jeweiligen Kaisers herausgestellt werden, es sollte dies zugleich auch ein Appell an die Truppen selbst sein, nach alter Väter Sitte einen genügsamen und harten Lebensstil zu pflegen und sich nicht den verweichlichenden Schlemmereien hinzugeben, die ihnen von nicht wenigen antiken Autoren zum Vorwurf gemacht wurden.

Gegensatz Genügsamkeit und Völlerei

Ganz offensichtlich galt vielen Zivilisten der gutbezahlte kaiserzeitliche Berufssoldat eben nicht mehr als das Urbild von Genügsamkeit und Entsagung, sondern als ein verwöhnter und hemmungsloser Fresser und – mehr noch – Säufer, wobei man es ihm durchaus zutraute, seine Ansprüche notfalls mit bewaffneter Gewalt durchzusetzen. Der im 1. Jahrhundert n. Chr. schreibende Petronius läßt in seinem Satyrikon (119, 31. 32) den „Dichter" Eumolp „den umherschweifenden Soldaten der, mit den Waffen in der Hand, zur Bekämpfung seines Hungers alles Gute einfordert, was die Erde hervorbringt" als einen allgemein vertrauten, stehenden Typ beschreiben. Libanios weiß im 4. Jahrhundert n. Chr. von Soldaten zu berichten, „welche die meiste Zeit mitten im Dorf thronen und neben angehäuften Massen von Wein und Lebensmitteln schlafen" (*Oratio de patrociniis*, 5). Wenn das auch parodistische Übertreibungen sein mögen, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, „daß der in der Garnisonlebende Soldat die Anfänge einer Luxusernährung erreicht, einer gastronomischen Verfeinerung, in der sich die erste Stufe eines sozialen Aufstiegs ausdrückt. Nachdem ihm durch die Versorgung seitens der kaiserlichen Verwaltung sicher ist, daß er satt zu essen hat, läßt er keine Gelegenheit aus, den normalen Speisezettel aufzubessern" (Jean-Michel Carrié 1991, 139).

Der Soldat und seine Verpflegung stellen so ein Thema dar, das geeignet ist, das Ernährungswesen der römischen Welt von zwei entgegengesetzten Blickwinkeln aus zu betrachten, dem der altväterlich-bäuerlichen Einsatzkost und dem der hellenistisch geprägten Hochküche, welcher der Soldat unter friedlichen Verhältnissen nachzueifern suchte. Darüber hinaus bietet unser scheinbar so eindeutiger und simpler Untersuchungsgegenstand die Möglichkeit, sich mit einer Vielfalt von militärischen, administrativen, technischen, ökonomischen, ökologischen und kulinarischen Fragen zu beschäftigten, die ein höchst facettenreiches Bild von der römischen Armee in Krieg und Frieden erstehen lassen, ein Bild, das von der ganz konkreten Alltagsgeschichte bis zu Umweltproblemen und Fragen der kaiserlichen Strategie reicht.

Armee als „Mahl-, Back-, Fouragier- und Transportunternehmen"

Die Bedeutung des Verpflegungswesens für die Kriegsgeschichte kann gar nicht überschätzt werden. Vor der Einführung der industriell hergestellten konservierten Massenverpflegungsgüter in der jüngsten Vergangenheit waren sämtliche Armeen noch sehr viel unmittelbarer mit der Herstellung und Zubereitung der benötigten Lebensmittel beschäftigt als das im 20. Jahrhundert der Fall war und ist. Geza Perjés (1970, 25) schreibt in seiner Untersuchung der Logistik in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts sehr treffend, die Armee sei damals „nicht nur eine Kriegsmaschine, sondern gleichzeitig ein immenses Mahl-, Back-, Fouragier- und Transportunternehmen" gewesen. Das gilt in nicht geringerem Maße für die Römerzeit.

Trotzdem neigen die meisten Historiker – antike wie moderne – dazu, über so „niedere" Details wie die Logistik einer Armee oder den Speiseplan eines einfachen Soldaten souverän hinwegzugleiten und sich gleich den Haupt- und Staatsaktionen zuzuwenden, die sich auf diese Weise gewissermaßen in einem luftleeren Raum abzuspielen scheinen (Edward N. Luttwak 1993; J. F. Lazenby 1994). Freilich haben nicht alle antiken Autoren die Bedeutung der Verpflegung für den Gang der Ereignisse verkannt oder, sollten sie ihn auch persönlich nicht verkannt haben, so doch darauf verzichtet, ihr elitäres Publikum mit so banalen Tatsachen zu langweilen. So beginnt der spätrömische Schriftsteller Vegetius das 3. Kapitel des 3. Buches seines berühmten Werkes über das Militärwesen mit den Sätzen: „Die rechte Ordnung der Dinge verlangt es, daß nun über die Lebensmittelversorgung, das Futter und das Getreide gesprochen wird. Häufiger nämlich vernichtet die Not das Heer als der Kampf und Hunger ist schrecklicher als das Eisen – *et ferro saevior fames est.*" (Epit. rei mil. 3, 3)

KAPITEL II

Der Soldat im Brunnen

Der Brunnenfund von Velsen in Holland Abb. 2

1977 wurde im holländischen Velsen, dem einstigen Kastell *Flevum*, das vollständige Skelett eines römischen Soldaten gefunden (J.-M. A. W. Morel und Arjen V. A. J. Bosman 1993). Die Gebeine lagen in einem mit drei übereinandergestellten Weinfässern ausgekleideten Brunnenschacht und waren mit den Trümmern zweier zerbrochener Steinmühlen, mehrerer Amphoren und anderer Tongefäße, Asche und Essensresten bedeckt. Daß der Mann Soldat gewesen ist, geht aus den Begleitfunden mit jeder nur wünschenswerten Deutlichkeit hervor.

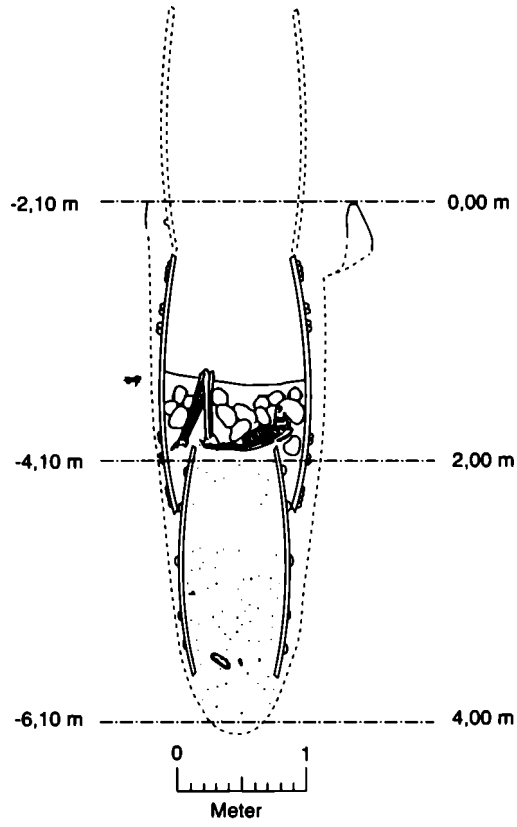


Abb. 2 Querschnitt durch einen Brunnen im frühkaiserzeitlichen Militärstützpunkt Velsen I (Nordholland). Der 6 m tiefe Brunnenschacht war mit drei ausgedienten Weinfässern verschalt. Vom obersten Faß blieb nur der untere halbe Meter erhalten, da der Boden heute gut 2 m unter dem antiken Niveau liegt (die auf der Zeichnung eingetragenen Tiefenangaben beziehen sich links auf das römerzeitliche, rechts auf das moderne Niveau). Das oberste Faß ragte somit etwa einen halben Meter über den Boden und besaß im aufgehenden Teil wahrscheinlich eine rechteckige Holzeinfassung, über der sich ein Dach erhoben haben dürfte. Das Skelett lag in der Übergangszone vom mittleren zum untersten Faß. Zeichnung C.A.T. Medienproduktion nach J.-M. A. W. MOREL, A. V. A. J. BOSMAN 1989, Fig. 1 B.

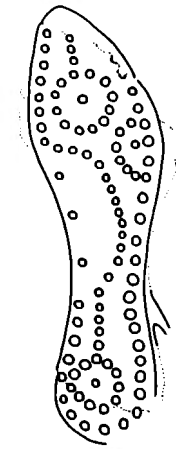


Abb. 3 Genagelte Sohle der linken Militärsandale (caliga)*, die mit dem Velsener Soldatenskelett gefunden wurde. Zeichnung J.-M. A. W. MOREL, nach J.-M. A. W. MOREL, A. V. A. J. BOSMAN 1989, Fig. 2c.*

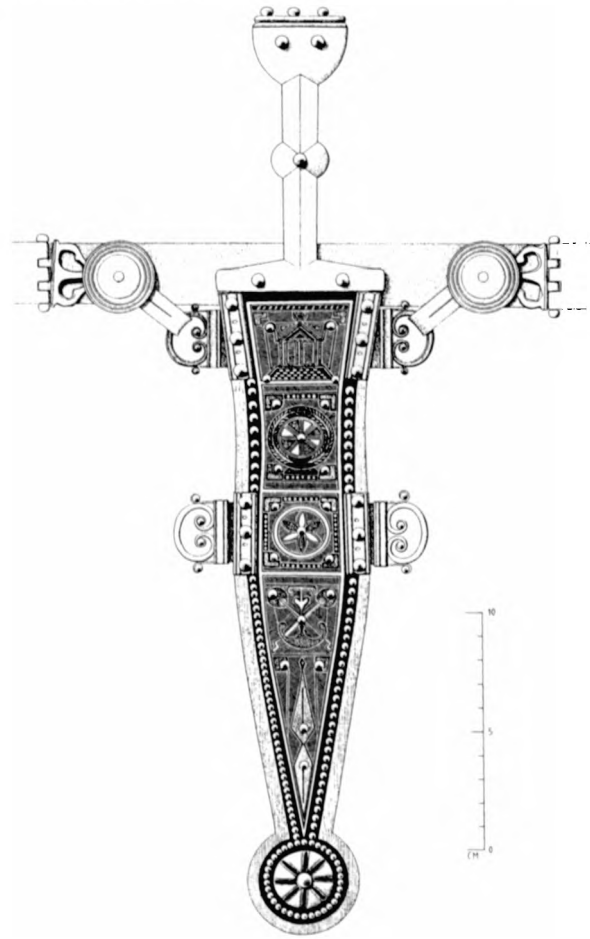


Abb. 4 Rekonstruktionszeichnung des mit dem Velsener Soldaten gefundenen Dolches (pugio) *und seiner Aufhängung. Vom Original blieben der größte Teil der Klinge und der dekorierten Vorderseite der eisernen, mit Silber und Niello eingelegten Scheide sowie die obere Abschlußplatte des Knaufs erhalten, außerdem die Metallbeschläge des Gürtels. Die Gesamtlänge von Dolch und Scheide betrug knapp 40 cm. Zeichnung J.-M. A. W. MOREL, nach J.-M. A. W. MOREL, A.V. A. J. BOSMAN 1989, Fig. 7.*

Abb. 4 Abb. 3 Ein Soldatenskelett und seine Begleitfunde

Zusammen mit dem Skelett wurden die Überreste eines ausnehmend prächtig dekorierten Dolches frühkaiserzeitlichen Typs ausgegraben, die Metallbeschläge des zugehörigen Militärgürtels, die genagelte Sohle einer linken Militärsandale und die Nägel der zugehörigen rechten Sandale, eine Fibel und ein eiserner Fingerring mit einem Glasstein, der die Darstellung einer Mars- oder Romabüste trägt. Der Soldat ist offensichtlich in seiner friedensmäßigen „Dienstuniform", also ohne Helm, Panzer, Schwert, in den Brunnen geworfen worden, dann kippte man Steine und allerlei Abfall hinterher. Die Umstände dieser außergewöhnlichen „Deponierung einer Leiche" werfen natürlich verschiedene Fragen auf. Haben wir es mit Überresten antiker Kriegführung oder eines lange verjährten Kriminalfalles zu tun? Wollten die Täter alle Spuren verwischen oder versuchten sie, dem Toten in drangvoller Lage noch so etwas wie eine ehrenvolle Bestattung zukommen zu lassen?

Kämpfe zwischen Römern und Friesen

Anzeichen von Gewalteinwirkung sind nicht sicher festzustellen. Ein nicht verheilter Spalt im Schädel könnte auch nach dem Tod des Soldaten durch den Sturz in den Brunnen und die Verschüttung mit herabgeworfenen Steinen herbeigeführt worden sein. Auffallend ist, daß der Tote nicht ausgeplündert worden ist, daß man ihm vor allem den zweifellos sehr wertvollen Dolch gelassen hat. Dies läßt es recht unwahrscheinlich erscheinen, daß der Mann von siegreichen Barbaren erschlagen und in den Brunnen geworfen worden ist, obwohl die allgemeinen Umstände für einen kriegerischen Zusammenhang sprechen. Im Schutt, der die Leiche bedeckte, befand sich viel Asche, die Gefäßscherben waren zum Teil angekohlt. Aus Tacitus (Ann. 4, 72–74) wissen wir, daß 28 n. Chr. im heute holländischen Küstengebiet ein

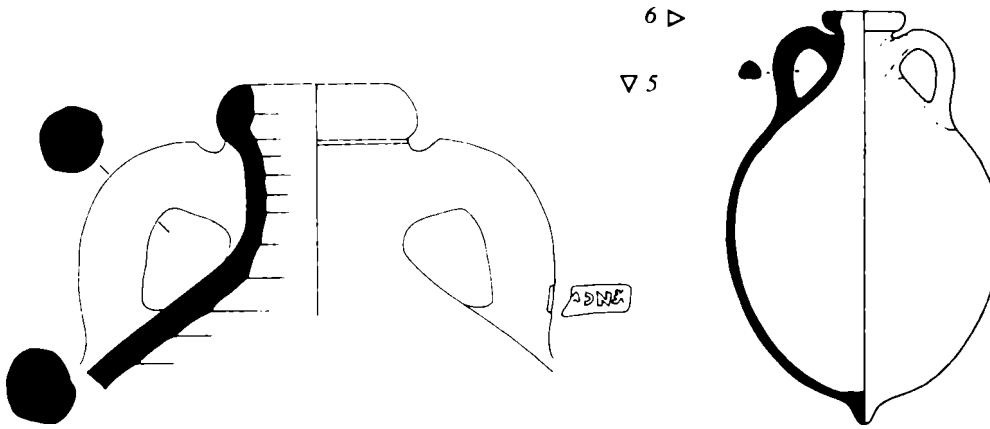


Abb. 5 Hals und Henkel einer Amphore vom Typus Dressel 20, die sich im Schutt befanden, mit dem das Velsener Soldatenskelett bedeckt war. Amphoren dieses verbreiteten Typs, der in tiberischer Zeit gerade erst aufkam, hatten einen großen kugeligen Körper und dienten zum Transport südspanischen Olivenöls. In den rechten Henkel ist (auf dem Kopf stehend) die Herstellerinschrift VENC gestempelt. Zeichnung J.-M. A. W. MOREL, nach J.-M. A. W. MOREL, A. V. A. J. BOSMAN 1989, Fig. 4a.

Abb. 6 Spanische Ölamphore vom Typus Dressel 20 aus dem Legionslager Vindonissa *(Windisch, Schweiz,), 1. Jahrhundert n. Chr. Zeichnung nach D. P. S. PEACOCK, D. F. WILLIAMS 1986, Fig. 67.*

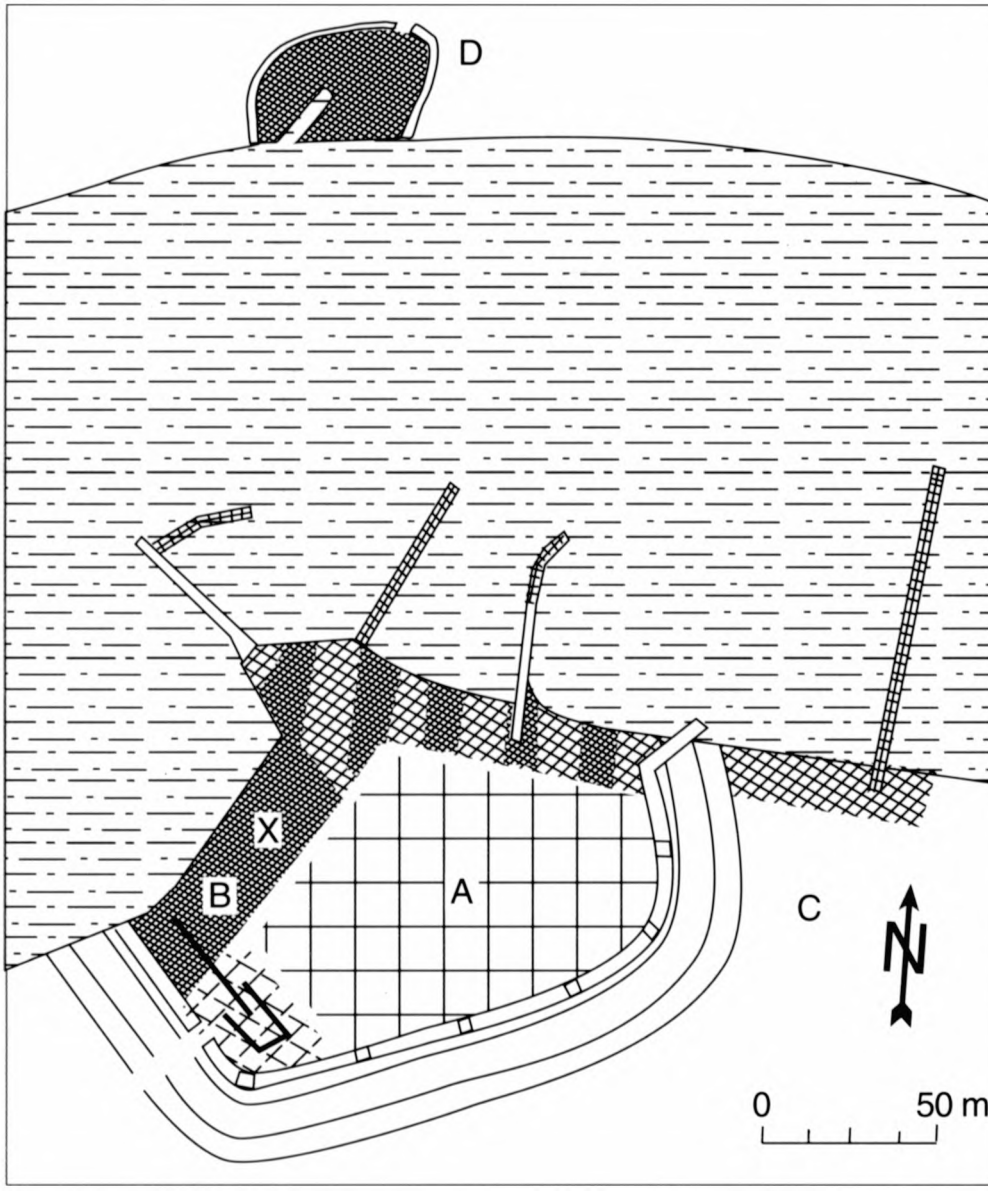


Abb. 7 Planskizze der frühkaiserzeitlichen Hafenanlage Velsen I, Periode 2b (um 25 n. Chr.) nahe der Mündung des Oer-IJ in die Nordsee. Nach der Landseite war der von Marine und Infanterie besetzte Komplex durch Verschanzungen gesichert, innerhalb derer sich ein Wohnbezirk (A) und der Militärhafen (B) befanden. Letzerer besaß zwei Molen und einen Steg, ein weiterer Steg befand sich ostwärts außerhalb der Verschanzung und dürfte für den Zivilverkehr bestimmt gewesen sein (C). Auf dem Gegenufer lag ein kleiner leicht befestigter Stichhafen (D). X bezeichnet diePosition des Brunnens, in dem das vollständige Soldatenskelett gefunden wurde. Zeichnung C.A.T. Medienproduktion nach J.-M. A. W. MOREL 1991, Abb. 3 und J.-M. A. W. MOREL, A. V. A. J. BOSMAN 1989, Fig. 1 A.

schwerer Aufstand der einheimischen Friesen stattfand. In diesem scheint der erst ein Dutzend Jahre zuvor gegründete befestigte Militärhafen Velsen I, der nördlich des Rheindelta unweit der Nordseeküste an einem Nebenarm des Oer-IJ lag, zum Teil überrannt worden zu sein. Auch in zwei weiteren der insgesamt 28 Brunnen, die im Bereich der Anlage gefunden wurden, entdeckte man menschliche Überreste, wenn auch keine kompletten Skelette (1989/1990 wurden weitere 12 Brunnen ausgegraben, in denen sich jedoch keine weiteren Skelettteile befanden, freundliche Auskunft Arjen V. A. J. Bosman.). Gegen einen innerrömischen Mord spricht auch die Tatsache, daß die Leiche und der sie begleitende Schutt in einen Brunnen geworfen wurden. Dies war nur denkbar, wenn eine weitere Benutzung des Brunnens ausgeschlossen werden konnte, man ihn womöglich sogar für den Feind unbrauchbar machen wollte. Die größte Wahrscheinlichkeit dürfte daher die Annahme besitzen, daß der möglicherweise einen Dienstgrad bekleidende Soldat bei den Kämpfen mit den Friesen zu Tode kam und dann in der allgemeinen Hektik und Konfusion mit der noch größtmöglichen Pietät „beigesetzt" wurde.

Abb. 7, 8

Lassen wir damit aber die näheren Umstände, die zu Deponierung und Auffindung dieser Leiche im Brunnen geführt haben, auf sich beruhen, denn unser Thema ist ja ein ganz anderes. Dem Soldaten im Brunnen ist hier nicht die Aufgabe zugedacht, uns in das Drama der Grenzkämpfe zwischen Römern und Barbaren einzuführen, sondern in die Welt der römischen Militärküche. Und dafür ist er dank seiner – mit Ausnahme des Dolches – zunächst unscheinbar wirkenden Begleitfunde auch bestens geeignet. Bevor wir uns diesen zuwenden, wollen wir jedoch zunächst noch den Soldaten selbst näher betrachten, genauer gesagt, das, was von ihm übriggeblieben ist, also sein Skelett.

Alter des Velsener Soldaten

Die anthropologische Untersuchung hat ergeben, daß es sich um einen adulten Mann von 25–30 Jahren gehandelt haben muß (T. S. Constandse-Westermann 1982). Damit hat der Soldat das Durchschnittsalter von 20–25 Jahren, das man in der Forschung für die römische Kaiserzeit anzunehmen pflegt, zumindest erreicht, wenn nicht um einige Jahre übertroffen. So hat man zwar aufgrund der zu fast 95 % von Soldaten und ihren Angehörigen gesetzten Grabsteine im kaiserzeitlichen Mainz eine durchschnittliche Lebenserwartung eines männlichen Neugeborenen von 31,7 Jahren errechnet (J. Szilágyi 1961, 129; Manfred Clauss 1973, 399), doch sind das natürlich nur ganz grobe Annäherungswerte, da den Verstorbenen je nach Gegend, Alter, Geschlecht, gesellschaftlicher Stellung und Berufsstand in sehr unterschiedlicher Häufigkeit Grabsteine mit Altersangabe gesetzt wurden und diese Altersangaben zudem oft abgerundet sind.

Lebenserwartung römischer Soldaten

Der Lebenserwartung römischer Soldaten hat in jüngster Zeit Walter Scheidel (1995 und 1996c) aufschlußreiche Untersuchungen gewidmet. In Ergänzung der fragmentarischen epigraphischen Überlieferung zieht er, wie auch andere Forscher, moderne, für Länder der Dritten Welt erarbeitete Lebenserwartungstabellen heran. Der mit den Gegebenheiten der kaiserzeitlichen römischen Armee am besten vergleichbare „*West Males Mortality Level 4*" ließe bei Geburt eine Lebenszeit von 25–26 Jahren erwarten. Da die hohe Kindersterblichkeit ein wesentlicher Grund für die niedrige Lebenserwartung war, muß diese für einen jungen Mann im Dienstantrittsalter an sich höher gewesen sein. Fast alle römischen Soldaten traten in einem Alter zwischen 17 und 25 Jahren in die Armee ein, 20 Jahre dürfte ein realistischer Durchschnittswert sein. Unter Friedensverhältnissen wird der Soldat eine höhere Lebenserwartung gehabt haben als sein ziviler Altersgenosse, denn er besaß auf Grund der durch die Musterung bewirkten Auslese eine überdurchschnittliche körperliche Verfassung, die durch

dauerndes Training noch verbessert wurde, er wurde weit besser medizinisch versorgt, besser gekleidet und, wie wir sehen werden, auch besser ernährt als die Mehrzahl der Bevölkerung und schließlich war er sowohl während als auch nach der Dienstzeit materiell besser abgesichert als die große Masse. Dem standen als potentiell lebensverkürzende Faktoren gegenüber die hohe Unfallträchtigkeit der militärischen Ausbildung und vor allem die Infektionsgefahr, die von der gedrängten Unterbringung in den Lagern herrührte.

Im Krieg multiplizierten sich die spezifischen Berufsrisiken naturgemäß, wie sie sich im Falle unseres Mannes aus Velsen so drastisch realisiert haben. Nicht nur, daß viele Soldaten feindlicher Waffeneinwirkung zum Opfer fielen, auch die Wahrscheinlichkeit, infolge von Strapazen, mangelhafter Ernährung und unkontrollierbarer hygienischer Verhältnisse Krankheiten zu erliegen, nahm ganz erheblich zu. Bis weit ins 19. Jahrhundert hinein starben in fast allen Kriegen viel mehr Soldaten an Krankheiten als auf dem Schlachtfeld, erst die moderne Medizin hat hier zu einer drastischen Veränderung der Verhältnisse geführt.

Etwa die Hälfte erreicht die volle Dienstzeit

Hatte der Soldat Glück und geriet in seiner meist 25-jährigen Dienstzeit in keinen größeren Krieg, war seine Lebenserwartung wahrscheinlich besser als die des durchschnittlichen Zivilisten, hatte er dagegen Pech und kam intensiv zum Kampfeinsatz, konnte sie ganz erheblich unter den Durchschnitt sinken. Alles in allem dürften sich in der Kaiserzeit diese extremen Aussichten ausgeglichen haben, so daß kein großer Unterschied zwischen militärischer und ziviler Lebenserwartung bestanden haben wird. Walter Scheidel nimmt sie daher mit etwas über 25 Jahren an. Das würde bedeuten, daß etwa 40 % der im Alter von 20 Jahren in die Armee eingetretenen Soldaten das Ende ihrer Dienstzeit, also ein Alter von 45 Jahren nicht erlebt hätten. Von den restlichen 60 % würden auch nicht alle die gesamte Dienstzeit absolvieren, da wohl 10–15 % vorzeitig aus der Armee ausschieden, meist in Form der *missio causaria*, der Entlassung wegen permanenter Dienstunfähigkeit infolge von Verwundung oder Krankheit.

Zahnabnutzung

Sehen wir uns nun das Skelett näher an. Die Zähne zeigen leichte Abnutzungserscheinungen und mäßige Zahnsteinablagerungen, zwei von ihnen sind stark von Karies befallen. Dieser Befund ist eher untypisch für vor- und frühgeschichtliche Bevölkerungen, die gewöhnlich weit geringere Karieserkrankung, aber stärkere mechanische Abnutzung des Gebisses aufweisen als die Menschen des 19. und 20. Jahrhunderts. Ersteres hängt vor allem mit dem viel niedrigeren Zuckerkonsum, letzteres mit dem Abrieb durch harte oder verunreinigte Lebensmittel zusammen. Wie wir sehen werden, ernährten sich die Römer in erster Linie von gemahlenen Getreideprodukten. Je nach Qualität der Mühlsteine gelangten dabei Steinpartikel in das Mehl, die auf Dauer eine starke, meist aber nicht dramatische Zahnabnutzung bewirken konnten.

Arthrose

Stärkere Verschleißerscheinungen als die Zähne zeigen das Rückgrat und vor allem der rechte Arm unseres Soldaten (Arthrose), was auf eine starke Überbelastung dieser Körperteile schließen läßt. Angesichts der schweren Ausrüstung und des harten Dienstbetriebs der römischen Armee ist dies nicht besonders überraschend. Wahrhaft verblüffend ist dagegen die aus den Knochen ermittelte Körpergröße unseres Soldaten. Je nachdem, welche Körperteile man der Berechnung zugrundelegt, ergeben sich Größen zwischen 1,86 m und über 1,95 m mit einem Mittelwert von gut 1,90 m! Das will nun ganz und gar nicht in das Klischee vom kleinen römischen Soldaten passen. Man hat deshalb auch an die Möglichkeit gedacht, es könne sich um einen Auxiliarsoldaten aus der einheimischen Bevölkerung handeln, etwa einen Friesen in römischen Diensten. J.-M. A. W. Morel und A. V. A. J. Bosman (1989) halten das an-

Ein Hüne von gut 1,90 m

gesichts der qualitätvollen, rein römischen Ausrüstungsstücke unter den frühkaiserzeitlichen Verhältnissen für unwahrscheinlich.

Das braucht nun nicht zu heißen, der Mann sei ein Italiker aus Rom oder Mittelitalien gewesen. Ein großer Teil der Legionäre, also der in den Legionen dienenden Soldaten mit römischem Bürgerrecht, rekrutierte sich zwar in iulisch-claudischer Zeit noch in Italien, aber vorwiegend in der Poebene, der Rest stammte zumeist aus dem stark romanisierten südlichen Gallien.

In beiden Gebieten ist mit der Vermischung mit vorrömischen Bevölkerungselementen zu rechnen, nicht zuletzt mit Kelten. Die regulären Auxiliarsoldaten – freie Provinzbewohner ohne Bürgerrecht, die in kleinen gesonderten Einheiten dienten – konnten den verschiedensten Völkern entstammen, im Nordwesten des Reichs handelte es sich aber ganz überwiegend um mehr oder weniger romanisierte Kelten aus den nördlicheren Teilen Galliens. Da wir nicht wissen, welche Einheit in Velsen stationiert war, kann unser Mann recht gut ein solcher Gallorömer gewesen sein.

Durchschnittsgröße römischer Soldaten

Bleiben wir noch kurz beim Problem der körperlichen Statur der römischen Soldaten, da diese einerseits Rückschlüsse auf die Ernährungssituation der Bevölkerung erlaubt, aus der rekrutiert wurde, andererseits aber auch gewisse Auswirkungen auf den Kalorienbedarf der Männer hatte. Bis in spätrepublikanische Zeit hinein bestanden die Legionen fast ausschließlich aus Italikern, die entweder aus Mittelitalien oder aus den Bürgerkolonien in Nord- und Süditalien stammten. Da die Römer damals üblicherweise ihre Toten verbrannten, besitzen wir nur eine recht dürftige statistische Basis, um die Durchschnittsgröße dieser Italiker zu schätzen.

Constandse-Westermann (1982, 152) gibt einige Werte an, die an männlichen Skeletten von verschiedenen (zivilen) Fundplätzen in Italien ermittelt wurden, und die meist im Bereich von etwa 1,65 m liegen. Im Vergleich zu dem Toten aus Velsen ist das in der Tat recht klein, doch wäre der letztere bei allen Völkern und zu allen Zeiten eine wahrhaft herausragende Erscheinung gewesen. Die Italiker der spätrepublikanischen Ära bewegten sich mit ihren 1,65 m etwa im Bereich der an mittel- und nordeuropäischen Rekruten der Zeit zwischen 1750 und 1850 gemessenen Durchschnittsgrößen, in Südeuropa lagen diese damals noch um einiges unter denen der Römerzeit.

Man muß sich vor allem von dem verbreiteten Irrtum freimachen, die Durchschnittsgröße sei im Laufe der Jahrhunderte kontinuierlich angestiegen. Wir haben es vielmehr mit einer wellenartigen Entwicklung zu tun, die von vielen Faktoren, am stärksten jedoch von der Ernährungslage abhängt. Für die männliche Bevölkerung des heutigen Dänemark betrug beispielsweise die Durchschnittsgröße für die Zeit um 100 n. Chr. 1,74 m, um 300 1,77 m, um 900 1,71, um 1700 1,74 m, um 1850 1,65 m, um 1900 1,69, um 1980 1,79 m, wobei die Werte aus dem Altertum und dem Mittelalter auf einem recht umfangreichen Skelettmaterial beruhen, die ab 1700 auf zeitgenössischen Statistiken, namentlich Rekrutierungslisten (Klavs Randsborg 1991, 180). Der „Einbruch" zwischen 1700 und 1850 hing mit der sehr schlechten Ernährungssituation in der 2. Hälfte des 18. und der ersten des 19. Jahrhunderts zusammen, die vornehmlich auf das starke Bevölkerungswachstum bei nur unzureichend verbesserter landwirtschaftlicher Produktion zurückzuführen war (Wilhelm Abel 1981).

Die Körpergröße wird aber nicht nur von der kalorienmäßigen Quantität der Ernährung, sondern auch von ihrer spezifischen Zusammensetzung beeinflußt. Eine ganz überwiegend von Getreideprodukten lebende Bauernbevölkerung erreicht geringere Durchschnittsgrößen

als eine Bevölkerung, die in sehr erheblichem Maß stark eiweißhaltige Produkte konsumiert, was in erster Linie für die Unterschiede zwischen Menschen mediterraner Herkunft und ihren nördlichen Nachbarn verantwortlich sein dürfte (Helmut Wurm 1982 und 1986).

In der Kaiserzeit haben sich zumindest im militärischen Bereich diese Unterschiede stark verwischt. Es kommen nicht nur die sich aus Kelten, Thrakern, Iberern, Germanen, Syrern und allen möglichen anderen Völkern rekrutierenden Auxiliartruppen als regulärer Bestandteil der römischen Armee hinzu, auch die Legionen gehen ab der 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. mehr und mehr zur lokalen Rekrutierung über, wobei zwar weiterhin das römische Bürgerrecht Voraussetzung war, doch wurde dieses in wachsendem Maße auch an die Provinzialen verliehen. Seit die große Masse der Armee fernab des italischen Mutterlandes entlang den Reichsgrenzen dauerhafte Standquartiere bezogen hatte, besaß der Militärdienst nur mehr geringe Attraktivität für die Bewohner Italiens. Lediglich das höhere Offizierskorps und die in Rom stationierte Praetorianergarde setzten sich noch überwiegend aus Italikern zusammen.

Eine Größe um 1,70 m normal

Wir müssen ferner berücksichtigen, daß die kaiserzeitliche Armee ein sich aus Freiwilligen rekrutierendes Berufsheer war, das, besonders bei Eliteeinheiten, mehr oder weniger streng gehandhabte Musterungsvorschriften besaß, zu denen auch die Festsetzung von Mindestgrößen gehörte. Nach dem im späten 4. Jahrhundert n. Chr. schreibenden Vegetius lag letztere bei 5,5 Fuß (1,63 m), die er jedoch schon als Zugeständnis bezeichnet, früher seien es 6 Fuß (1,76 m) gewesen, was sich aber gewiß nur auf zahlenmäßig sehr beschränkte Eliteformationen bezogen haben kann (Epit. rei mil. 1, 5). Aber schon eine Mindestgröße von 1,63 m ließe auf eine Durchschnittsgröße um 1,70 m schließen, was recht gut zu dem in den kaiserzeitlichen Provinzen aufgefundenen Skelettmaterial passen würde. Bei Krefeld-Gellep wurden die Überreste von römischen Kavalleristen ausgegraben, die beim Bataveraufstand 69 n. Chr. gefallen sein dürften. Die an 8 Skeletten vorgenommenen Messungen ergaben Größen zwischen 1,65 und 1,78 m (Marcus Junkelmann 1990, 42). Paul Janssen (1977, 150) teilt für 20 in Tournai gefundene Skelette des 2. bis 4. Jahrhunderts Größen zwischen 1,62 und 1,79 m mit (Mittel 1,71 m). Da ab dem 2. Jahrhundert n. Chr. die Körperbestattung immer häufiger wurde, liegt für die mittlere und späte Kaiserzeit ein relativ breites Skelettmaterial vor, dessen Auswertung zumindest im Nordwesten des Reiches zu Ergebnissen führt, die mit den gerade mitgeteilten Werten übereinstimmen. Auch die Dimensionierung der erhaltenen Helme läßt überwiegend auf mittelgroße, in nicht wenigen Fällen sogar große Männer schließen.

Steinmühlen im Brunnen von Velsen *S. 115–119*

Nach diesem Exkurs, der die Physiognomie römischer Soldaten verdeutlichen sollte, wollen wir uns den Begleitfunden aus dem Brunnen von Velsen zuwenden. Sie können uns nämlich vielfältige Hinweise zur Ernährungsweise römischer Truppen der frühen Kaiserzeit geben. Über dem Skelett lagen die Trümmer von zwei Steinmühlen mit einem Gesamtgewicht von 60 kg. Mit derartigen Mühlen, auf die unten ausführlich zurückzukommen sein wird, verarbeiteten die römischen Soldaten ihre Getreiderationen zu Mehl oder Schrot, aus dem sie Brei oder Brot herstellten. Getreide – *frumentum* – war das Grundnahrungsmittel der römischen Armee wie der ganzen römischen Welt, die logistischen Probleme drehten sich in erster Linie um die Beschaffung, den Transport, die Aufbewahrung und die Verarbeitung des Getreides.

S. 100, Abb. 50

Zwischen den Steintrümmern befanden sich zahlreiche Scherben von Tongefäßen überwiegend römischer, in einigen Fällen aber auch einheimischer Provenienz. Besonders stark vertreten waren die Überreste von *dolia* und *amphorae*, großen Ton-„containern", mit denen

Ölimport die Erzeugnisse auf die Produktion von Überschüssen spezialisierter Landwirtschaftsbetriebe zum Verbraucher transportiert wurden. Zwei der Amphoren sind dem sehr verbreiteten rund-
Abb. 5, 6 bauchigen Typus „Dressel 20" zuzuweisen, der aus Spanien stammte und für Olivenöl bestimmt war. Die römische Armee wurde also selbst an der fernen Nordseeküste mit den vor Ort nicht zu beschaffenden Rohstoffen der mediterranen Küche versorgt, in welchem Um-
S. 58 f., 84 f. fang, das wird noch zu untersuchen sein. Nicht nur das Olivenöl, sondern auch die eingelegten Früchte wurden an die Soldaten geliefert, wie zwei in der Brunnenfüllung gefundene Olivenkerne beweisen.

Holzfässer Die großen Tannenholzfässer, mit denen der Brunnen verschalt war, dienten gleichfalls
S. 100 f., 114, dem Ferntransport von Lebensmitteln, insbesondere von Wein, der in unserem Fall aus Ita-
Abb. 2, 76, 79 lien, Spanien oder dem südlichen Gallien gekommen sein konnte. Die Verwendung von Holzfässern stammte allerdings nicht aus dem Mittelmeerraum, sondern war von den Römern nördlichen Völkern, vor allem den Kelten abgeschaut worden. Die Zweitverwendung von Holzfässern als Brunnenverschalung war weit verbreitet, fast alle römischen Faßfunde haben wir diesem Umstand zu verdanken (Günter Ulbert 1959).

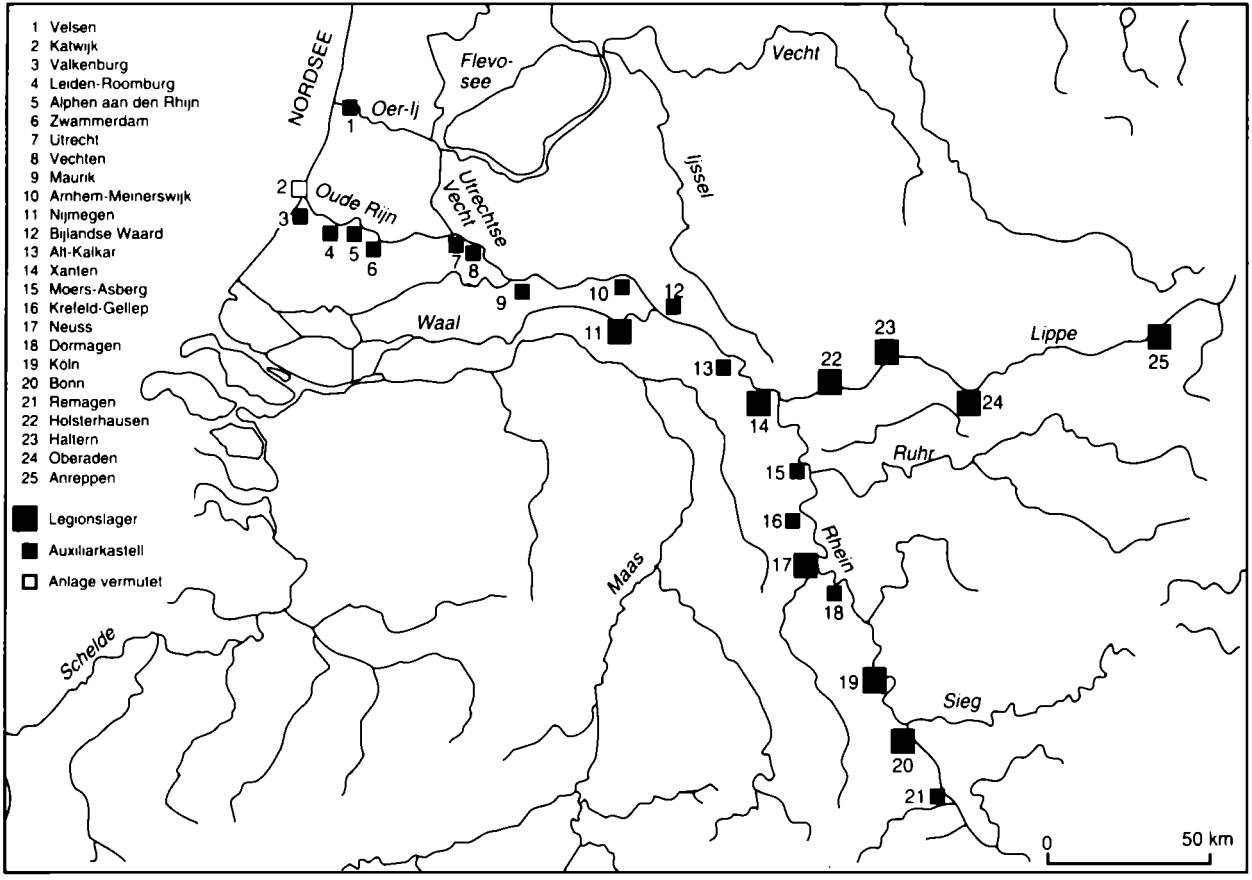
Von weiteren Holzgefäßen fanden sich die Eisenbeschläge in der Brunnenfüllung. Sie gehörten zu einem oder mehreren Eimern, die zweifellos zum Hochziehen des Wassers gedient hatten, solange der Brunnen noch in Funktion gewesen war. Möglicherweise zum Brunneninventar gehörten auch Hunderte von Muschelschalen einheimischer Provenienz. Sie
Muschelschalen sollten wohl das Wasser filtern, bevor es in den Brunnen sickerte. Unter ihnen befanden sich
S. 166 f. jedoch auch über 30 Austernschalen, deren Inhalt zweifellos verspeist worden war, bevor man die Überreste in den Brunnen beförderte. Daß die Römer Austern überaus schätzten, geht nicht nur aus der schriftlichen Überlieferung hervor, sondern auch aus zahlreichen Funden, die selbst an weit vom Meer entfernten Plätzen gemacht wurden (Friedrich Strauch, Günther E. Thüry 1985; Günther E. Thüry 1990).

Tierknochen Etliche zertrümmerte Knochen von Rind, Schwein und Schaf/Ziege, die sich in der Brunnenfüllung befanden, zeigen gleichfalls, daß die römischen Soldaten nicht, wie manchmal vermutet wird, ausschließlich von pflanzlicher Nahrung lebten. Die Versorgung der Armee mit Schlachttieren dürfte am Niederrhein keine großen Probleme bereitet haben, denn die einheimischen Völker betrieben eine rege Viehzucht.

S. 142 ff. Wie an allen römischen Fundplätzen sind die gut erhaltenen und bei der Ausgrabung leicht
Obstkerne zu erkennenden Überreste von Kernobst und Nüssen stark vertreten – außer den schon
und Nußschalen erwähnten Olivenkernen, ein wohl gleichfalls von Importware stammender Pfirsichkern, 13 Kirschkerne und 40 Haselnüsse, von denen 14 Nagespuren von Mäusen zeigten. Aus den genannten Gründen sind diese Früchte zwar im Fundgut gewöhnlich überrepräsentiert, etwa auf Kosten der nur selten Spuren hinterlassenden Hülsenfrüchte, doch kann kein Zweifel bestehen, daß die Römer mit großer Leidenschaft Wild- und Kulturobst verspeisten.

Schließlich müssen wir uns noch der Örtlichkeit des Brunnenfundes zuwenden, die höchst
Transport- bezeichnend ist für das Versorgungssystem der römischen Armee. Die Massen an Lebensmit-
probleme teln, die den Soldaten geliefert werden mußten, stellten ein gewaltiges Transportproblem dar.

Abb. 8 Die römischen Lager und Kastelle im Niedergermanischen Bereich von Augustus bis in die Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. Zwar haben nicht alle Anlagen gleichzeitig bestanden, doch macht die Verteilung deutlich, welch herausragende Bedeutung den Wasserstraßen zukam. Zeichnung C.A.T. Medienproduktion nach Tilmann BECHERT, Willem J. H. WILLEMS 1995, Abb. 2 und 17. ▷



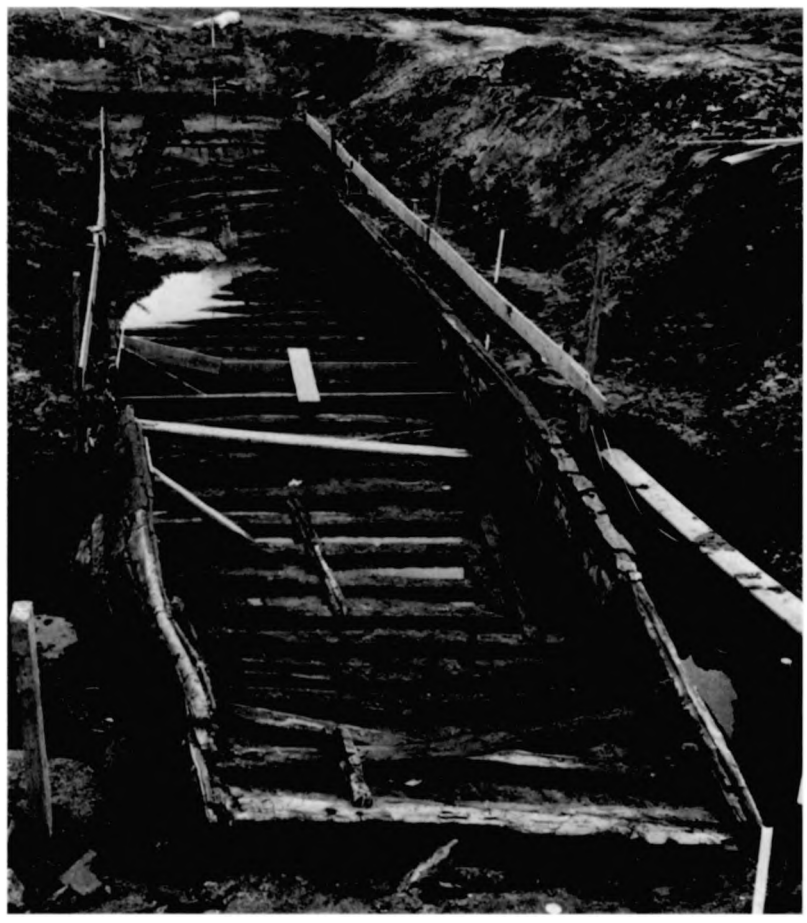


Abb. 9 Eines von drei großen Flußfrachtschiffen vom Typus Zwammerdam, die zusammen mit zwei Einbäumen und einem Setzbordschiff 1971–1974 am Südufer des ehemaligen Rheinbetts bei Zwammerdam ausgegraben wurden. Sie befanden sich im Bereich der über 500 m langen Kaianlagen, die zum Kastell Nigrum Pullum *gehört haben, und stammen aus der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. Es handelt sich um prahmartige Plattschiffe mit trapezförmigem Vorder- und Achterschiff, die uns durch zahlreiche Funde vor allem im Niederrheingebiet, aber auch in Köln, Mainz und in der Schweiz bekannt sind. Sie stellten eine spezifisch italisch-römische Entwicklung dar, die in ihrer simplen Zweckmäßigkeit bis in jüngste Zeit fortwirken sollte. Die aus Eichenholz gebauten Zwammerdamer Schiffe waren zwischen 20,25 m und 34 m lang. Auf dem Bild ist Schiff Nr. 6 am Fundort zu sehen. Es mißt 20,25 x 3,4 m, die senkrechte Bordwand ist 0,9 m hoch. Nach Maarten Derk DE WEERD 1987/1989, Taf. 73,1.*

Die Bedeutung der Wasserwege für Strategie und Logistik
S. 57–60
Abb. 8

Zentnerschwere Ölamphoren und tonnenschwere Weinfässer aus dem Mittelmeerraum an die Nordgrenze zu schaffen, war mit den damaligen Verkehrsmitteln nicht gerade eine Kleinigkeit. Die weitaus leistungsfähigste und kostengünstigste Transportmethode war vor der Erfindung der Eisenbahn der Schiffstransport. Die römische Armee trieb daher ihre Vormarschrouten, wo es nur ging, schiffbaren Wasserwegen entlang voran, ebenso wurden Lager nach Möglichkeit in See- oder Flußnähe angelegt. Der große Militärhafen von *Flevum*-Velsen konnte die über das Meer von Süden gebrachten Lebensmittel aufnehmen und die Nordseeküste entlang in das niedergermanische Operationsgebiet an die kämpfende Truppe weiterleiten. Über den Oer-IJ, den Flevo-See und die Utrechtse Vecht bestand auch Verbindung zum Rhein (heute Alter Rhein – Oude Rijn). Die Anlage des Hafens um 15 n. Chr. stand zweifellos in Zusammenhang mit den großangelegten amphibischen Operationen, die Germanicus damals gegen die Germanen im heutigen Nordwestdeutschland unternahm.

Militärhäfen und Kastelle im Niederrheingebiet

Etwa 60 km südöstlich von Velsen deckte das schon 10 Jahre früher während der Feldzüge des Tiberius gegründete Kastell Vechten (*Fectio*) den Zusammenfluß von Rhein und Utrechtse Vecht und damit die Verbindung zwischen der Rheinlinie, dem Flevo-See und Velsen. Den Rhein entlang führte die Vormarsch- und Nachschubroute von Vechten weiter über das gleichzeitig mit Velsen entstandene Kastell Arnhem-Meinerswijk (*Castra Herculis*) zum großen Legionslager *Vetera* (Xanten-Birten), das schon um 13/12 v. Chr. von Drusus angelegt worden war. Gleichfalls eine Gründung des Drusus war ein weiteres Legionslager, das südlich der Rheinlinie am Zusammenfluß von Maas und Waal lag: *Batavodurum* (Nijmegen-Hunerberg). Es stellte entlang der Waal die Verbindung zum niederländischen Deltagebiet, entlang der Maas die nach Nordgallien her. Die Position von Xanten war dagegen ganz offensiv ausgerichtet. Dem Lager gegenüber mündete die Lippe in den Rhein. Die Lippe war die Hauptangriffsroute bei den Feldzügen des Drusus, Tiberius, Varus und Germanicus gegen die Germanenstämme im heutigen Nordwestdeutschland. Der Lippe entlang entstanden die gleichzeitig als befestigte Unterkünfte und Nachschubbasen dienenden Lager von Holsterhausen, Haltern, Oberaden und Anreppen.

Strategische Umfunktionierung

16/17 n. Chr. brach Tiberius die Vorstöße ins „freie Germanien" ab, aus dem offensiv motivierten Aufmarschraum im Niederrheingebiet wurde eine statisch besetzte, militärisch dominierte Grenzzone. Aber schon wenige Jahrzehnte später erhielten die Lager am Niederrhein eine neue offensive Funktion, doch diesmal mit Stoßrichtung nach Westen, gegen Bri-

Abb. 10 Scherbe eines Terra sigillata-*Tellers mit Ritzzeichnung eines römischen Flußkampfschiffes (*liburna?*) aus dem Kastell* Fectio *(Vechten, Niederlande), 1. Jahrhundert n. Chr. Utrecht, Centraal Museum.*

tannien. Die 43 n. Chr. einsetzende Invasion der Insel durch die Römer war logistisch auf das Mündungsgebiet des Rheins in die Nordsee gestützt. Über Maas und Rhein gelangten die Nachschubgüter aus Gallien und dem Rheinland an die Küste und von dort über das Meer an die Invasionstruppen. In der Vorbereitungsphase für die Landung in Britannien wurden um 40 n. Chr. am Niederrhein eine Reihe weiterer Kastelle und Häfen angelegt, vor allem Valkenburg Z. H. (*Praetorium Agrippinae*), Zwammerdam (*Nigrum Pullum*), weitere Stützpunkte entstanden in den folgenden Jahren und Jahrzehnten.

Die Lager und Häfen am Niederrhein sollten in spätrömischer Zeit aber nochmals eine strategisch-logistische Umorientierung erfahren. Während ab dem ausgehenden 2. Jahrhundert n. Chr. die Landwirtschaft auf dem Kontinent im Niedergang begriffen war, erlebte sie in Britannien während des 3. und 4. Jahrhunderts eine Blütezeit. Die Folge war, daß Getreidelieferungen aus Britannien dazu beitragen mußten, die Truppen in den Nordwestprovinzen zu verpflegen. Die Häfen und Lager am Niederrhein nahmen die Transporte auf und leiteten sie den Fluß entlang weiter. Von dieser neuen logistischen Funktion zeugen etwa die großen Speicherbauten, die in spätrömischer Zeit im Kastell Valkenburg Z. H. angelegt wurden (Willy Groenman-van Waateringe 1986).

Im nächsten Kapitel wollen wir uns mit einem Fund beschäftigen, der in einer der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. entstandenen Militärstationen am Niederrhein gemacht wurde, und zwar in dem Kastell Alphen aan den Rijn (*Albaniana*) östlich von Leiden. Auch dieser Fund ist geeignet, ein Schlaglicht auf die Ernährung der römischen Armee zu werfen, auch wenn er ganz des Dramas und des Geheimnisses entbehrt, die den Toten im Brunnen von Velsen umgeben. Es handelt sich um die Exkremente in der Privatlatrine eines römischen Centurionen aus dem mittleren 1. Jahrhundert n. Chr.

KAPITEL III

Das stille Örtchen des Centurio

Die Wohnung eines Centurionen im Kastell Alphen
Abb. 8

Über den Fundamenten des Kastells *Albaniana* liegt heute das Städtchen Alphen aan den Rijn, weshalb die römische Anlage nur sehr unvollständig bekannt ist. 1985 wurden Teile einer Barackenunterkunft aus der Frühzeit des Kastells um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. ausgegraben. Die Wände bestanden aus lehmbeworfenem Flechtwerk, das von viereckigen Holzpfosten gestützt wurde, der Boden aus Holzbrettern. Wie üblich, endete die langgezogene Baracke in einem Kopfbau, der die geräumige Wohnung des Centurionen enthielt. Diese Offiziere, die sich meist aus dem Mannschaftsstand hochgedient hatten, verfügten nicht nur über das gut Zwanzigfache an Wohnfläche, die ein einfacher Soldat beanspruchen durfte, sondern sie konnten sich auch eine gewisse Intimsphäre wahren, die in den 8-Mann-Stuben der Mannschaften *(contubernia)* naturgemäß nicht möglich war. Dazu gehörte auch, daß ihr Quartier eine Privattoilette enthielt, während die Gemeinen und niedrigen Dienstgrade die überdachten Gemeinschaftslatrinen aufsuchen mußten, die sich gewöhnlich im *intervallum* an der Innenseite der Lagerbefestigung befanden. Die Entsorgung der privaten Abtritte erfolgte durch holzverschalte Kanäle, die in schnell errichteten Holz-Erde-Lagern meist in Sickergruben führten, in besser ausgebauten Anlagen aber in eine vom Abwasser gespülte Kanalisation mündeten, an die dann auch die Mannschaftslatrinen angeschlossen waren. Aus diesem Grunde mußten sich letztere am tiefsten Punkt des Lagers befinden, von wo das Abwasser durch ein Abflußrohr in der Umwehrung in den Graben floß. In großen Lagern wie Nijmegen wurde das Abwasser in weitere Entfernung von bewohntem Gebiet abgeleitet, oft in Flüsse.

Privatlatrinen für Offiziere

Entsorgung der Latrinen

Abb. 11

Abfallgruben und Schuttberge
S. 14

Abfälle aus festen Substanzen, darunter auch Tierkadaver und Schlachtabfällle, wurden oftmals in Gruben geworfen und vergraben, wobei diese Gruben sowohl innerhalb als auch außerhalb des Lagers liegen konnten. Häufig wurden für diese Zwecke auch ausgediente Befestigungsgräben und Brunnenschächte verwendet (siehe Velsen!). Nahm in größeren Lagern das Abfallproblem Dimensionen an, die mit solchen improvisierten Methoden nicht mehr gelöst werden konnten, schritt man zur systematischen Anlage regelrechter Müllberge außerhalb der Lagerbefestigung. Am bekanntesten ist der etwa 50 000 m^3 mächtige Schutthügel des Legionslagers Windisch (*Vindonissa*, Schweiz), der im Laufe von etwa 70 Jahren entstand, nachdem man in den ersten 10 Jahren der Lagerbelegung Gruben innerhalb der Umwehrung benutzt hatte. Hier wie auch anderswo ist bemerkenswert, daß man die Schutthalden nicht an den nahegelegenen Flußufern, sondern auf dem festen Land anlegte. „Wurden die Soldaten bzw. deren Offiziere entgegen den Zivilisten angehalten, auf die Sauberkeit des Wassers zu achten?" (Helmut Bender 1988, 87).

Die Latrine in der Centurionenwohnung von Alphen aan den Rijn war ein schmaler rechteckiger Raum mit einer Grundfläche von etwa 0,9 x 2,5 m. Sie entsprach damit der durchschnittlichen Wohnfläche eines Auxiliarinfanteristen, Reiter und Legionssoldaten hatten es etwas geräumiger (3–5 m^2). Von der Latrine führte ein kurzer hölzerner Kanal in einen quer vor der Baracke verlaufenden zweiten Kanal, der weitere Verlauf ist unklar. Diese Anordnung entsprach den in dem nahegelegenen Kastell Valkenburg festgestellten Centurionenlatrinen. Da sich in den vom Grundwasser durchfeuchteten Schichten die organischen Substanzen gut erhalten hatten, bot dies „eine einzigartige Gelegenheit, das Menü eines Individuums zu untersuchen" (W. J. Kuijper, H. Turner 1992).

Speisereste in der Latrine von Alphen

Die Untersuchung von fünf genommenen Proben brachte interessante Ergebnisse. Die Pollenanalyse ließ Rückschlüsse auf die Umgebung der Baracke zu, jedoch nicht unmittelbar auf die verzehrten Speisen. Die Pollen nicht domestizierter Pflanzen zeigten, daß das Gelände um

Abb. 11 In Stein ausgebaute Mannschaftslatrine im Kastell Housesteads am Hadrianswall (Northumberland), 2. Jahrhundert n. Chr. Die Latrine befindet sich an der Innenseite der Kastellmauer (rechts), angelehnt an den südöstlichen Eckturm (oben Mitte). Links vom Turm hat sich das viereckige Wasserreservoir gut erhalten, aus dem das Spülwasser für den auf beiden Länggseiten der Latrine zu erkennenden Kanal kam. Das Wasser floß von links hinten in den breiten Latrinenkanal und verließ diesen rechts hinten. Der Kanal war mit Steinplatten abgedeckt (einige erhalten), auf denen den Mauern entlang die Holzsitze aufgereiht waren. Vor den Sitzen floß in einer deutlich erkennbaren flachen Rinne frisches Wasser, in dem die Männer ihre statt Toilettenpapier verwendeten Schwämme auswaschen konnten. Die beiden Steinbecken in der Mitte wurden aus Bleirohren mit Wasser gespeist, das zum Händewaschen diente. Ähnlich komfortable sanitäre Anlagen dürfte kaum eine andere Armee vor dem 20. Jahrhundert ihren Soldaten geboten haben. Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 161.

das Lager vorwiegend aus Grasland bestand, das wohl als Viehweide genutzt wurde. Der Anteil von Baumpollen lag um 15 %. Bei den Nutzpflanzen dominierte das Getreide, vornehmlich der Weizen in verschiedenen Varianten. Etwa die Hälfte der Weizenpollen waren dem Emmer zuzuordnen, die andere gehört zu Dinkel oder Saatweizen, die nicht sicher unterschieden werden konnten. Gerste und Roggen waren nur ganz geringfügig vertreten. An Gemüsen waren nur Feldbohnen, Fenchel und ein nicht näher bestimmbares Zwiebelgewächs, an Kräutern und Gewürzen Pimpinelle, Kerbel und Wiesenkümmel, an Obst und Nüssen Pflaumen, Hagebutten, Kastanie, Haselnuß, Walnuß und Bucheckern nachweisbar.

Die ganzen oder zerkleinerten Samen dürften dagegen – mit Ausnahme der größeren Fruchtkerne – den Darmtrakt passiert haben. Die massenhaft vertretenen Cerialien waren durch Mahlen und Verdauen zu Stückchen von fast durchweg unter 1 mm Durchmesser fragmentiert, so daß eine Unterscheidung der einzelnen Getreidearten nicht mehr möglich war, sieht man von einigen wenigen Vertetern der Spelzweizenarten Dinkel und Emmer ab, die vorwiegend anhand ihrer Spelzen identifiziert werden konnten. Außer Getreide fanden sich, wie in fast allen bisher analysierten römischen Pflanzenresten, die Samen von Koriander, Dill und Sellerie, ferner die von Schlafmohn sowie die Kerne von Äpfeln, Birnen, Weißdorn, Oliven, Feigen, Weintrauben und Pfirsich. Wie die Überreste der letzteren vier Pflanzen zeigen, wurde auch die Besatzung in Alphen mit den Produkten südlicher Gefilde versorgt.

Der Verzehr von Hülsenfrüchten und Gemüsen läßt sich in solchen Exkrementresten kaum nachweisen, und das gilt auch für den von tierischen Nahrungsmitteln. Von letzteren tauchten nur Schuppen und Gräten verschiedener kleiner Flußfische wie Brasse, Rotauge und Rotfeder in der Alphener Latrine auf, außerdem die Schalen von neun Austern und einigen anderen Muscheln. Ob die zum Verzehr nur bedingt geeigneten Kleinfische dazu gedient hatten, mit etwas unzulänglichen Mitteln die bei den Römern so beliebte salzige Fischsauce (*garum, liquamen)* herzustellen, mag dahingestellt sein.

S. 168–171

Reichlich vertreten waren dagegen tierische Substanzen recht unerwünschter Art. Das Getreide muß teilweise vom Kornwurm befallen gewesen sein, der in zermahlenem Zustand in das Backwerk gelangt und mitgegessen worden war. Ferner fanden sich Tausende von Eiern, die zu parasitär die Eingeweide bewohnenden Wurmarten gehören, dem Peitschenwurm, dem Spulwurm und – in weit geringerem Maße – dem Bandwurm. Ähnliche Befunde gibt es auch von anderen römischen Fundstellen. So wurden in einer Latrine des frühkaiserzeitlichen Kastells *Tenedo* (Zurzach, Schweiz) Spulwürmer, Peitschenwürmer und Rinderbandwürmer identifiziert (Stefanie Jacomet, Christian Wagner 1994, 322, Anm. 748), in zwei unter Zugabe von gebranntem Kalk mit Abfällen und Fäkalien verfüllten Brunnen im Kleinkastell *Sablonetum* (Ellingen bei Weißenburg in Bayern) und in einer Latrine des Kastells *Quintana* (Künzing, Niederbayern, beide 2./3. Jahrhundert n. Chr.) Peitschenwürmer (Kai-Steffen Frank, Hans Peter Stika 1988, 45; Walter Specht 1963/1964). Befall mit diesen Wurmarten ist auch heute recht häufig und wirkt sich nur bei sehr hoher Intensität gesundheitsschädigend aus.

S. 69 ff. Darmparasiten

Anhand der Großreste in Exkrementen läßt sich der Mengenanteil tierischer und pflanzlicher Nahrung nicht feststellen (Karl-Heinz Knörzer 1984). Die chemische Analyse der vom Abwasser der Thermenlatrine im Kastell Bearsden (Schottland, Mitte 2. Jahrhundert n. Chr.) in den Graben geschwemmten Kotreste führte zu dem Ergebnis, daß die Soldaten ganz überwiegend von pflanzlichen Nahrungsmittel gelebt haben müssen (B. A. Knights, Camilla A. und J. H. Dickson, D. J. Breeze 1983).

Möglichkeiten und Grenzen naturwissenschaftlicher Befunde

Naturwissenschaftliche Befunde, auf die wir im folgenden immer wieder stoßen werden, sind ein wichtiges Hilfsmittel bei der Erforschung vergangener Lebensverhältnisse. Im Vergleich zu den schriftlichen Quellen wirken sie wie objektive Momentaufnahmen, doch muß man sich ihrer Grenzen bewußt sein. Gibt es keine breitere statistische Basis, haftet ihnen der Charakter des Zufälligen an. Aber selbst wenn Material von verschiedenen Fundorten vorliegt, ist es immer noch fraglich, inwieweit es wirklich vergleichbar ist. Die Ausgrabungspraxis kann sich von Fall zu Fall ganz erheblich unterscheiden, was nicht nur eine Frage des aktuellen Kenntnisstands und der technischen Möglichkeiten sowie der individuellen Kompetenz und Interessenausrichtung ist, sondern auch der zur Verfügung stehenden Zeit und der finanziellen und personellen Ausstattung eines Ausgrabungsteams. Wird das Material nicht einer sehr sorgfältigen feinen Siebung, die notwendigerweise zeit- und personalaufwendig ist, unterzogen, werden viele der kleinen und unauffälligen pflanzlichen und tierischen Überreste unerkannt bleiben. Das hat zur Folge, daß Pflanzen mit großen und dauerhaften Bestandteilen – etwa Kernobst – und Tiere mit massiven Knochen – etwa Rinder – in den Fundauswertungen tendenziell stark überrepräsentiert sind, während etwa für Hülsenfrüchte, Salatpflanzen, Fische und Geflügel das Gegenteil gilt. Vergleiche zwischen sorgfältig und weniger sorgfältig gesiebtem Material haben diese Vermutungen klar bestätigt (Roel C. G. M. Lauwerier 1988, 18–26).

Trotz diesen und anderen Vorbehalten kommt den archäobotanischen und archäozoologischen Analysen, welche die moderne Forschung erfreulicherweise in immer größerer Zahl und Genauigkeit erbringt, ganz außerordentliche Bedeutung zu. Sie ersetzen nicht die Auswertung schriftlicher Quellen, aber sie bereichern, modifizieren und präzisieren diese in vielfacher Weise.

KAPITEL IV

Papierkrieg

Empfangsbestätigungen für Lebensmittel

„Marcus Aurelius Iulius Heraclianus, Soldat in der *centuria* [Kompanie] des Tithos, an Asklepiades, *optio* [Leutnant], wegen Kornempfangs. Ich habe von Ihnen mein Korn für den Monat Chyak empfangen, eine Artabe [etwa 39 l]. Ich, Iulius Kleides, Reiter, habe geschrieben. Im Regierungsjahr 20 [des Marcus Aurelius?, das wäre 179 n. Chr.] am 23. Harthyr [20. November]." (Robert O. Fink 1971, 78, 1)

„Priscus Paulus, Reiter aus der *turma* [Eskadron] des Herminus, an Apollos, *cibiator* [Lebensmittelausgeber]. Ich habe von Ihnen Linsen, Salz und Essig im Wert von 4 Denaren, 8 Obolen empfangen. Im Regierungsjahr 3 [des Marcus Aurelius?, das wäre 162 n. Chr.] am 3. Tybi [29. Dezember]. Ich habe geschrieben." (Robert O. Fink 1971, 78, 15)

„Komaros, Sohn des Komaros, Soldat in der *centuria* des Heraclianus, an Asklepiades, *optio*. Ich habe von Ihnen ein Koptisches Keramon [30 l] Wein auf meine Ration erhalten. Ich, Maximus..., sein Kamerad aus der *centuria* des Glykon, habe für ihn geschrieben, da er nicht schreiben kann. Im Regierungsjahr 15 [des Marcus Aurelius?, das wäre 175 n. Chr.] am... Mesore [im Bereich 26. Juli–23. August]." (Robert O. Fink 1971, 78, 23)

Diese drei Empfangsbestätigungen stammen aus einem großen Bestand ganz ähnlicher Dokumente, die in *Pselkis*, dem heutigen Dakkeh, in Ägypten gefunden wurden. Sie sind in griechischer Sprache auf Tonscherben (*ostraka*) gepinselt, einer im Ostteil des Imperiums beliebten Schreibgrundlage. Daß man sich nicht des bei militärischen Dokumenten sonst üblichen Papyrus bediente, sondern der eher formlosen Tonscherben, mag mit den sehr niedrigen Beträgen zusammenhängen, um die es bei den Bescheinigungen aus *Pselkis* geht.

Schriftliche Hinterlassenschaft der römischen Armee

Papyri aus militärischen Schreibstuben wurden in Ägypten und im Vorderen Orient in sehr beträchtlicher Zahl gefunden, da im trockenen Klima dieser Gebiete organische Substanzen gute Erhaltungschancen haben. Im Nordwesten des Reiches ist man dagegen nur sehr selten auf Reste des alltäglichen Schriftverkehrs gestoßen. Wie vor allem die Funde in *Vindolanda* am Hadrianswall in Nordbritannien zeigen, wurden hier statt des teuren Papyrus häufig dünne Holzbrettchen verwendet (A. K. Bowman, J. D. Thomas 1983).

Abb. 5, 12–15, 58

Weit zahlreicher sind Stempel und Inschriften, die auf stabileren Materialien wie Stein, Ton und Metall angebracht worden waren, auf uns gekommen. Sie reichen von offiziellen Inschriften, die auf höchsten Befehl in Marmor geschlagen wurden, bis zu den Graffiti, mit denen einfache Soldaten ihr Geschirr und ihre Ausrüstungsstücke kennzeichneten. Vieles

Abb. 12 Einer von zahllosen Belegen für die umfangreichen Lebensmitteltransporte, welche vom römischen Staat organisiert wurden, um seine Soldaten mit den geschätzten Produkten des Mittelmeerraums zu versorgen: Der Henkel einer Amphore mit dem Stempel des Töpfers L. Sempronius Longus, eines Herstellers aus Südspanien, gefunden im vicus *des Kastells Regensburg-Kumpfmühl. Aus Südspanien bezog man vor allem Olivenöl und Fischsaucen. Mus. der Stadt Regensburg.*

davon enthält Informationen, die auch für die Erforschung des Verpflegungswesens von Bedeutung sind. So kann der Stempel auf einer Amphore zeigen, aus welchem Teil des Reiches sie antransportiert worden war, die Inschrift auf einem Mühlstein, welcher Einheit er gehört hat, der Graffito auf einem Eßgeschirr, daß es Eigentum eines Soldaten gewesen ist.

Am aufschlußreichsten sind aber ohne Zweifel die Zeugnisse, in denen sich der alltägliche Dienstbetrieb schriftlich niedergeschlagen hat, die Aufstellungen, Empfangsbescheinigungen und Briefe, die uns zeigen, daß die kaiserzeitliche Armee eine stark bürokratisierte, durch und durch schriftliche Organisation war, in der über alles und jedes Buch geführt wurde, und ganz besonders über die mit der Verpflegung zusammenhängenden Dinge. Ein Soldat, der nicht lesen und schreiben konnte, war klar benachteiligt, Aussicht auf Beförderung zu einem attraktiven Dienstgrad hatte er keine. Trotzdem hat es, wie die vielen von hilfreichen Kameraden geschriebenen Dokumente zeigen, einen recht erheblichen Prozentsatz an Analphabeten gegeben. Wenn auch diese Einschränkung gemacht werden muß, so darf die Armee mit ihrem Umfeld in den „barbarischen" Grenzregionen der Nordwestprovinzen doch als eine Art Insel der Schriftlichkeit gelten, wie Richard Reece (1983, 759) das für den Norden von Britannien feststellt: „Klammert man diejenigen Inschriften aus, welche aus einem militärischen Kontext stammen, dann haben wir es in Nordengland und Südschottland mit einer sehr ähnlichen Dichte von Inschriften zu tun, nämlich mit einer sehr niedrigen, so daß der eigentliche Unterschied nicht der zwischen den Gebieten innerhalb und außerhalb des Imperiums ist, wie sie der Limes voneinander trennt, sondern der zwischen der romanisierten Armee und den nichtromanisierten Zivilisten im Grenzgebiet."

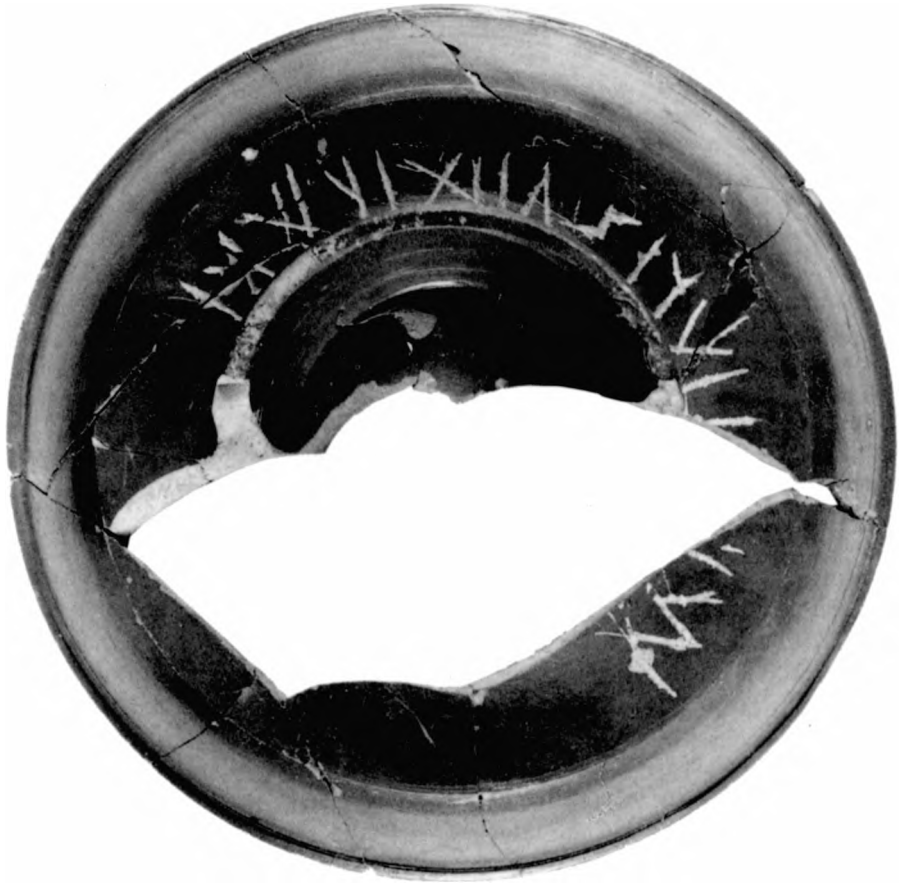
Schreibkundige und Analphabeten

Die normale Dienstsprache war natürlich Latein, doch dürften bei den in den Provinzen aufgestellten Auxiliartruppen die Sprachkenntnisse oft genug nur sehr rudimentärer Natur gewesen sein. Im Ostteil des Reiches blieb man ohnehin ganz überwiegend beim gewohnten Griechisch, wie die eingangs zitierten Texte zeigen, die sogar in der Datierung von den römischen Gepflogenheiten abweichen (die Soldaten bedienen sich der ägyptischen Monatseinteilung, kombiniert allerdings mit der römischen Jahreszählung nach der Regierungszeit des herrschenden Kaisers).

Latein und Griechisch

Ein heilloser, auch von der römischen Armee nie behobener Wirrwarr herrschte schließlich bei den Maßen und Gewichten. Auch hier war es der Osten des Reiches mit seinen fest etablierten, von den Römern respektierten Kulturen, der sich der lateinisch-römischen Vereinheit-

Grenzen der Romanisierung



13

Abb. 13 Ritzinschrift des Standartenträgers (vexillifer *oder* vexillarius) *Martialis auf der Unterseite eines südgallischen Tellers: MA[r]TIALIS VIXILARI, d. h. [Eigentum] des* vexillarius *Martialis. Das Geschirr wurde im Reiterkastell* Asciburgium *(Moers-Asberg) am Niederrhein gefunden, das Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. von der* Ala Tungrorum Frontoniana *belegt war. Kultur- und Stadthistorisches Museum der Stadt Duisburg.*

Abb. 14 Terra Sigillata-*Teller mit eingeritzter Besitzerinschrift CONT* (ubernium) *SIGNIFERI LVPI (Eigentum der Stubengemeinschaft des Feldzeichenträgers Lupus). Der auf der Innenseite den Stempel des Töpfers Reginus tragende Teller stammt aus der Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. und wurde aus Heiligenberg im Elsaß oder Rheinzabern in der Pfalz in das Kastell* Grinario *(Köngen, Württemberg) importiert. Köngen, Römermuseum im Archäologischen Park.*

Abb. 15 Fragment einer Handmühle aus Basaltlava mit der Inschrift Turma Enni, *Reiterabteilung des Ennius, aus Xanten, 1. Jahrhundert n. Chr. Xanten, Archäologischer Park/Regionalmuseum.* ▷

lichung entzog, während im „barbarischen" Westen und Norden der Romanisierung keine vergleichbaren Hindernisse im Wege standen. Da auf unterer und mittlerer Ebene Versetzungen zwischen dem „griechischen" Osten und dem „lateinischen" Westen nicht allzu verbreitet gewesen sind, dürften die praktischen Schwierigkeiten, die sich hieraus ergeben haben, geringer gewesen sein als wir uns das heute vorstellen. Betroffen waren in erster Linie Spezialisten wie Händler und einschlägig eingesetzte Verwaltungsbeamte.

Sprachliche und metrische Probleme waren aber nur ein vergleichsweise geringfügiges Symptom für die enorme Vielfalt an geographischen, ethnischen, ökonomischen und kulturellen Gegebenheiten, mit denen sich die Römer bei der Verwaltung ihres auf drei Kontinente verteilten Riesenreichs konfrontiert sahen. Inwieweit die Römer mehr oder weniger unsystematisch auf begrenzte lokale Verhältnisse und Vorgänge reagierten, inwieweit sie diese Reaktionen im Rahmen einer übergeordneten Strategie zu koordinieren verstanden, ist eine gerade in den letzten Jahren heftig diskutierte Frage, bei deren Beantwortung natürlich auch logistischen Überlegungen entscheidende Bedeutung zukommt. Dieser Verflechtung von Strategie und Logistik wollen wir uns nun im nächsten Kapitel zuwenden.

14

15

KAPITEL V

DER STRATEGISCHE RAHMEN I:

Militarismus und Expansion

Pax Romana

Die *pax Romana*, der römische Friede, war eine Errungenschaft der römischen Kaiserzeit, und selbst dann bezog er sich nur auf das Innere des Reichs, auf Italien und seine Provinzen, nicht aber auf die militärische Grenzzone, von der der befriedete Mittelmeerraum umgeben war.

Ein spätes Ideal

Zur Zeit der Republik hatte es den „römischen Frieden" noch nicht einmal als Ideal gegeben, geschweige denn in der Realität. Ganz im Gegenteil, Italien war damals „das Zentrum der römischen Kriegsmaschine, einer Gesellschaft, die in einem Maße auf Krieg ausgerichtet war, zu dem es wenige historische Parallelen gibt, wenn überhaupt welche. Jahrhundertelang führten die Römer und ihre italischen Bundesgenossen mit der größten Selbstverständlichkeit Jahr für Jahr Krieg." (Tim J. Cornell 1995, 121).

Alljährliche Kriegführung in der Frühzeit

Zur Zeit der frühen Republik zogen die Consuln jedes Frühjahr mit zwei Legionen und den Kontingenten der *socii*, der Verbündeten, gegen etruskische und italische Stadtstaaten und Bergvölker in der Umgebung Roms zu Felde, wobei – um kein zu einseitiges Bild zu schaffen – zu unterstellen sein dürfte, daß diese Nachbarn kaum weniger kriegerisch gewesen sein werden als die Römer. Die nur wenige Tausend Mann umfassende zahlenmäßige Dimension, die geringe räumliche Ausdehnung mit einem Operationsradius von kaum mehr als 80 km und die kurze Dauer dieser in einem „jahreszeitgebundenen, biologischen Rhythmus" stattfindenden Campagnen (ders. 1993, 156), warfen nur recht geringfügige logistische Probleme auf. Meist handelte es sich ohnehin lediglich um bessere Razzien und Plünderungszüge, bei denen die Teilnehmer aus dem Lande leben konnten. Kam es zu langwierigeren Belagerungsaktionen, änderte sich freilich sehr schnell die Lage, da die nähere Umgebung bald ausgesogen war und die Verpflegung nun aus größerer Entfernung herangeführt werden mußte. Bezeichnenderweise war es während der sich jahrelang hinziehenden Belagerung des etruskischen Veii (keine 20 km nördlich von Rom!) um die Wende vom 5. zum 4. Jahrhundert v. Chr., daß man sich erstmals veranlaßt sah, den Soldaten ein *stipendium* zu gewähren, mit dem sie ihren Lebensunterhalt decken konnten.

Das stipendium

Dieser Sold, von dem es nicht klar ist, in welcher Form er ausbezahlt wurde, da es in Rom damals noch keine eigentliche Münzwährung gab, diente nur zur Beschaffung von Lebensmitteln, stellte also kein reguläres Gehalt dar wie der Sold, den später die kaiserzeitliche Berufsarmee erhielt. Vom einfachen Legionär bis hinauf zum Consul bestand das damalige römische Heer ja aus Milizsoldaten, die in ihrer Person den Bauern bzw. Gutsbesitzer, den politischen Bürger und den Soldaten vereinten. Sieht man von dem militärischen Ethos ab,

Milizheer

das die ganze Gesellschaft durchdrang, bestand der Anreiz zum Kriegsdienst in der sehr realen Aussicht auf Beute einschließlich Sklaven, die schon im 4. Jahrhundert v. Chr. eine erhebliche Rolle spielten, für die Aristokratie kam noch das politisch auswertbare Prestige hinzu, das ausschließlich durch erfolgreiche Kriegführung zu gewinnen war.

Belastung durch Militärdienst

Etwa 10–15 % der erwachsenen männlichen Bevölkerung zogen alljährlich in den Krieg und wurden dadurch der sommerlichen Landarbeit entzogen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die römischen Kleinbauern, welche die Masse der Legionäre stellten und von denen die meisten nur knapp über dem Subsistenzniveau wirtschafteten, viel überschüssige Zeit hatten (Keith Hopkins 1978, 24). Die Felder der in den Krieg Gezogenen konnten daher wohl meist ohne große Probleme von den übrigen Familienmitgliedern oder von Nachbarn bestellt werden. Nur bei überdurchschnittlicher zeitlicher Inanspruchnahme konnte das für den einfachen Legionär Probleme mit sich bringen. Andererseits wurden von den Römern auf erobertem Gebiet systematisch Kolonien römischen oder latinischen Rechts gegründet, die den Soldaten-Bauern neues Land boten, das zudem nahe am, wenn nicht mitten im Operationsgebiet lag. Diese mit Befestigungen versehenen Kolonien bildeten einen Schutzschirm um das römisch-latinische Kerngebiet, der sich noch im Hannibalischen Krieg bewähren sollte, gleichzeitig stellten sie Vorposten und logistische Stützpunkte für eine aggressive Kriegführung dar. Als sich die Kriegsschauplätze im Laufe der Samnitenkriege des 4. und 3. Jahrhunderts n. Chr. in größere Entfernung verlagerten, begannen die Römer zudem mit dem Bau ihres berühmten, in erster Linie militärischen Bedürfnissen dienenden Straßensystems.

Zielstrebige Strategie

Nimmt man noch die sehr differenziert und geschickt gehandhabte Bündnispolitik hinzu, dann beweist das Vorgehen der römischen Führungsschicht bereits in der frühen und mittleren Republik ein klares strategisches Denken im Sinne der durchdachten Koordination militärischer, politischer und wirtschaftlicher Maßnahmen. Das soll nicht heißen, die römische Expansion sei im Rahmen einer in allen Einzelheiten sorgfältig festgelegten, langfristig ausgerichteten, bewußten Planung erfolgt. Strategie besteht zu allen Zeiten in einem unentwegten Wechselspiel von Aktion und Reaktion, wobei der unvorhersehbare Zufall eine nicht geringe Rolle spielt. Was die Römer aber stets ausgezeichnet hat, das war ihre sture Hartnäckigkeit im Großen und Grundsätzlichen, verbunden mit einer geschmeidigen, anpassungsfähigen Flexibilität im Kleinen.

Immer ausgreifendere Kriegführung – logistische Probleme

Mit den Samnitenkriegen begannen sich die Dimension und das Wesen der römischen Kriegführung zu ändern. Die Zahl der Legionen wurde auf vier erhöht, jede aus 4200 Mann Infanterie und 300 Reitern bestehend. Dazu kamen die etwa gleichstarken, ganz ähnlich strukturierten Kontingente der Verbündeten. Die Feldzüge gegen die Samniten und anschließend gegen Pyrrhos erstreckten sich über weite, überwiegend gebirgige Räume in Mittel- und Süditalien und stellten die römische Logistik vor ganz neue Probleme. Hatte sich die Länge der Verbindungslinien bis in die Mitte des 4. Jahrhunderts in der Größenordnung von Dutzenden von Kilometern bewegt, waren es jetzt Hunderte und bald schon sollten es Tausende werden. Das waren nicht mehr die routinemäßigen Rundumschläge eines kriegerischen Stadtstaats, die im Rahmen traditioneller Poliskriegführung blieben, sondern die Feldzüge eines Flächenstaats, einer angehenden Großmacht.

Mit dem 1. Punischen Krieg wurde Mitte des 3. Jahrhunderts eine weitere neue Dimension erreicht. Erstmals kämpfte Rom außerhalb des italischen Festlandes und sah sich mit einem Seekrieg kolossalen Ausmaßes konfrontiert. Bisher waren fast alle Truppen- und Nachschubbewegungen zu Lande erfolgt, nur bei Operationen in Küstennähe spielte Schiffstransport

Logistik des Seekriegs

gelegentlich eine Rolle. Nun konnten die Kampftruppen nur mehr auf dem Seeweg ins Operationsgebiet gebracht und versorgt werden, hinzu kamen die spezifischen Bedürfnisse einer umfangreichen Kriegsflotte mit Zehntausenden von Ruderern. Zwar müssen die Probleme der Marinelogistik im folgenden außer Betracht bleiben, doch möchte ich an dieser Stelle einige grundsätzliche Bemerkungen dazu machen, wie sich Versorgungsfragen auf die Einsatzmöglichkeiten antiker Kriegsschiffe auswirkten. Galeeren waren lange und schmale, einseitig auf Geschwindigkeit und Rammwirkung hochgezüchtete Kampfinstrumente, aller verfügbarer Raum wurde für Ruderer und, in weit geringerem Maße, für Marineinfanterie benötigt. Proviant und vor allem Wasser konnten nur in ganz geringen Quantitäten mitgeführt werden, ebensowenig gab es Platz für die Mannschaft, sich in den Schiffen zum Schlaf hinzulegen. Im Normalfall mußte man daher jeden Abend an Land gehen, längerer ununterbrochener Aufenthalt zur See war unmöglich. (Schon durch diese Sachzwänge verbot es sich übrigens, die Ruderer aus Sklaven zu rekrutieren.) In logistischer Hinsicht warfen Galeerenflotten also ihre ganz eigenen Probleme auf. Der Massentransport von Truppen und Nachschubgütern wurde nicht mit Galeeren durchgeführt, sondern mit geräumigen Segelschiffen, die allerdings wesentlich langsamer und vom herrschenden Wind abhängig waren.

Rom als Weltmacht

Der Sieg über Karthago im 1. Punischen Krieg brachte Rom die Seeherrschaft im Mittelmeerraum. Sie wurde in den nächsten Jahrhunderten von niemandem mehr ernsthaft herausgefordert und machte das Mittelmeer für die Römer faktisch zu einem Binnengewässer, das sie nach Belieben für ihre Truppenbewegungen und für den Nachschub nutzen konnten, ein Vorteil, der sich bereits im 2. Punischen Krieg entscheidend auswirken sollte. Dieser Krieg stellte aber insofern einen Rückschlag dar, als der siegreiche Vorstoß Hannibals nach Italien den Römern noch einmal einen langwierigen, die Stabilität des Bündnissystems aufs äußerste strapazierenden Krieg auf dem italischen Festland aufzwang. Unbeirrt wurde jedoch gleichzeitig unter konsequenter Ausnutzung der Seeherrschaft der Krieg in Übersee, auf Sizilien, in Spanien und in Nordafrika fortgesetzt, bis von diesen zunächst sekundär erscheinenden Schauplätzen aus schließlich die Gesamtentscheidung herbeigeführt wurde. Gestützt auf überlegene Ressourcen und Verkehrsmittel hatte Rom den größten Krieg gewonnen, den die Welt bis dahin gesehen hatte. Die Siege über die hellenistischen Reiche im östlichen Mittelmeerraum, die in der 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. rasch hintereinander folgten, waren im Vergleich zu dem titanischen Kampf mit Karthago für die eingeübte römische Kriegsmaschine nur noch ein Spaziergang.

In welchen Größenordnungen sich nun die Feldzüge der innerhalb von 100 Jahren vom italischen Lokalmatador zur Weltmacht avancierten Republik bewegten, zeigt die Entwicklung der Heereszahlen (nach Peter A. Brunt 1987).

Entwicklung der Heeresstärken im 3. und 2. Jh. v. Chr.

Im 2. Punischen Krieg, der sich fast 20 Jahre hinzog (219–201 v. Chr.) standen jährlich bis zu 25 Legionen mit einer Präsenzstärke von etwa 80 000 Mann im Felde, zählt man die Kontingente der italischen Verbündeten und die Marine hinzu, kommt man auf eine Gesamtstärke pro Kriegsjahr von bis zu 240 000 Mann. Das ist um so bemerkenswerter, als Rom in diesem Kampf immer wieder ungeheure Verluste ersetzen mußte, insgesamt dürfte der Krieg die männliche Bevölkerung Italiens zwischen 300 000 und 400 000 Tote gekostet haben. Zwar erreichten die Anstrengungen und vor allem die Verluste in den Kämpfen gegen die Diadochenreiche des Ostens, die oberitalischen Kelten und die Keltiberer in Spanien bei weitem nicht mehr die Dimension des 2. Punischen Krieges, doch blieb es bei einer sehr beachtlichen Daueranspannung der Kräfte. Armee und Flotte zusammengenommen sanken nie unter

80 000 Mann Präsenzstärke, zeitweise standen immer wieder bis zu 200 000 Mann unter Waffen, außeritalische Verbündete und Söldner nicht mitgerechnet.

Das Operationsgebiet reichte nun von Innerspanien bis nach Kleinasien, von Südfrankreich bis nach Nordafrika und schloß logistisch sehr problematische Gebiete wie Wüsten, karge Gebirge und dünnbesiedelte Hochebenen ein. Mit von den mediterranen Verhältnissen völlig verschiedenen Gegebenheiten bekamen es die Römer schließlich zu tun, als Caesar im folgenden Jahrhundert ins nördliche Gallien bis über den Rhein und nach Britannien vorstieß. Damit zeichneten sich die Bedingungen ab, unter denen die Grenzkriegführung im Nordwesten des Reichs während der Kaiserzeit über Jahrhunderte hinweg stattfinden sollte.

Expansion nach Nordwesteuropa und Bürgerkriege

Mit dieser plötzlichen Expansion nach Nordwesteuropa einher gingen jahrzehntelange Bürgerkriege im Mittelmeerraum, die sich die Römer leisten konnten, ohne Rückschläge in den Grenzzonen hinnehmen zu müssen, da es keinen einigermaßen ebenbürtigen äußeren Feind mehr gab – selbst die formidablen Parther im Osten stellten nur eine regional begrenzte Bedrohung dar. Als die Bürgerkriege in den 40er und 30er Jahren des 1. Jahrhunderts v. Chr. ihren Höhepunkt erreichten, standen auf beiden Seiten zusammen zeitweilig über 400 000 Legionäre in über 60 Legionen unter Waffen. Nachdem Octavian-Augustus sich durchgesetzt und die Bürgerkriege beendet hatte, wurde die Zahl der Legionen auf 28 mit etwa 140 000 Mann reduziert, denen etwa 120–150 000 Mann nichtrömische Auxiliartruppen zur Seite standen, welche sich von nun an sehr rasch zu einem regulären Bestandteil des stehenden römischen Heeres der Kaiserzeit entwickeln sollten.

Veteranenversorgung

Der Weg zum stehenden Berufsheer hatte sich angebahnt, als die Kriegführung sich mit den Punischen Kriegen zunehmend in außeritalisches Gebiet verlagerte und als die immer ausgedehnteren Kriegsschauplätze in Verbindung mit den schweren Verlusten dazu zwangen, das zur Verfügung stehende Menschenpotential zusehends rigoroser und wahlloser zu nutzen. Hatte man ursprünglich vom Soldaten verlangt, seine Ausrüstung mitzubringen, so wurde sie ihm nun vom Staat gestellt, um die wachsende Zahl ländlicher Proletarier einziehen zu können. Die Wiedereingliederung entlassener, nach langjährigem Dienst entwurzelter Soldaten wurde zu einem gewaltigen, innenpolitisch brisanten Thema. In der Poebene entstanden ausgedehnte, fein säuberlich vermessene Veteranenkolonien, die Konfiskationen während der Bürgerkriege boten immer wieder Gelegenheit, die Soldaten der siegreichen Partei mit Land zu versorgen. Auch außerhalb Italiens begann man, Veteranen in geschlossenen Kolonien als Bauern anzusiedeln, eine Politik die vor allem von Caesar und Augustus in großem Umfang betrieben und noch bis ins frühe 2. Jahrhundert n. Chr. sporadisch wieder aufgenommen wurde.

Heeresreform des Augustus

Da mit dem Ende der Bürgerkriege die Verfügbarkeit von Land für diese Zwecke zurückging, sah Augustus langfristig den einzigen Ausweg darin, mit den Improvisationen Schluß zu machen und die auf das zur Machtsicherung nach innen und außen notwendige Minimum reduzierte Armee in ein festbezahltes Berufsheer mit gesicherter finanzieller Versorgung nach der Entlassung umzuwandeln. Um die Kerngebiete des Reichs zu entlasten und den Eindruck der Bürgerkriege in Vergessenheit geraten zu lassen, stationierte Augustus die Armee in den Grenzzonen, wo sie gleichzeitig das Hinterland schützen und zu erneuten prestigeträchtigen Offensiven ins Barbarengebiet bereitstehen sollte. Natürlich war damit auch die Absicht verbunden, den Unterhalt der Truppen so weit wie möglich den entfernteren Provinzen aufzulasten.

Berufsarmee

Damit begann die für die nächsten Jahrhunderte charakteristische Kasernierung der Berufsarmee entlang den Grenzen, die mit einer weitgehenden Demilitarisierung des Reichsinneren verbunden war. „Der Militärdienst war zu einem priviligierten Beruf

geworden, der mit den Steuern der unterworfenen Provinzbevölkerung bezahlt wurde. Die Armee hatte... sich von einer selbstbewaffneten Bürgermiliz zu einem Instrument kaiserlicher Kontrolle und Verteidigung gewandelt..." (Keith Hopkins 1978, 75). Von nun an „bildeten die Soldaten einen abgesonderten Teil der Gesellschaft, der von der Zivilbevölkerung mit einer Mischung aus Respekt, Verständnislosigkeit und Abneigung betrachtet wurde. Garantiert von den Streitkräften, konnte nun die *pax Romana* dem Rest der Reichsuntertanen zuteil werden." (John Rich, Einleitung zu ders., Graham Shipley [Hg.] 1993, 6).

KAPITEL VI

DER STRATEGISCHE RAHMEN II:

Die Kasernierung entlang den Grenzen

Eine „Große Strategie" des Kaiserreiches?

1976 erschien das ebenso einflußreiche wie kontrovers beurteilte Werk von Edward N. Luttwak über die „Große Strategie des Römischen Kaiserreichs", in dem die Entwicklung von der offensiven Kriegführung der Republik, die unter Augustus ihren abschließenden Höhepunkt fand, über die lineare Limesstrategie seiner Nachfolger zur „Verteidigung in Tiefe" der späten Kaiserzeit in der Terminologie moderner Sicherheitspolitik und Strategie schlüssig dargestellt wird. Der Verfasser avancierte bald darauf zum Sicherheitsberater des US-Präsidenten Ronald Reagan, und so lag es nahe, in seinem Buch Einflüsse neuzeitlicher Geostrategie im allgemeinen und der aktuellen Verhältnisse des Kalten Krieges im besonderen zu vermuten. Sie sind zweifellos vorhanden, auch kann man Luttwak vorwerfen, das strategische Denken der Römer allzu konsequent zu rationalisieren, den Entscheidungsprozeß als einen zu unkomplizierten zentralen Vorgang darzustellen, frei von regionalen Sonderinitiativen und Friktionen. Trotzdem hat Luttwak meines Erachtens die Grundlinien der römischen Strategie bewundernswert klar analysiert und dabei im wesentlichen gegenüber seinen Kritikern rechtbehalten.

Oder eine Abfolge spontaner Improvisationen?

Diesen Kritikern zufolge – etwa Benjamin Isaac (1990) und C. R. Whittaker (1994) – kannte die römische Führung überhaupt keine Strategie in unserem Sinne, sie handelte spontan und ohne Konzeption, getrieben vom Drang nach wirtschaftlicher Ausbeutung und sporadischen Ausbrüchen individueller Ruhmsucht, auch hatte sie angeblich weder brauchbares Kartenmaterial noch sonst eine Ahnung von den geographischen und ethnographischen Verhältnissen der Gebiete, in die sie ihre Armeen schickte. Trotz der mit Händen zu greifenden Absurdität – Everett L. Wheeler (1991) hat diese detailliert und überzeugend dargelegt – fanden die Thesen der Luttwakkritiker große Resonanz, da sie einer modischen Tendenz entsprechen, den militärischen Charakter der kaiserzeitlichen Grenzpolitik zugunsten ökonomischer Gesichtspunkte herunterzuspielen. Das soll nun nicht heißen, wirtschaftliche Überlegungen hätten beim Vorgehen der Römer keine wesentliche Rolle gespielt. Sie waren aber, jedenfalls im Zusammenhang mit der Militärgrenze, nicht Selbstzweck, sondern logistisch und damit strategisch motiviert.

Abb. 16

Der Verlauf der Grenzen, wie er sich im 1. und frühen 2. Jahrhundert n. Chr. entwickelte, entsprach natürlich nicht langfristig gehegten strategischen Absichten, sondern war eine prag-

Zufälligkeit der Grenzlinien?

matische Improvisation, die sich aus dem Verebben der großen Offensiven der augusteischen Ära ergab, an deren Ergebnis dann noch gelegentliche Korrekturen vorgenommen wurden. Zunächst faßte man die Grenzlinien gewiß nicht als definitives Ende der Expansion auf, sondern als Zwischenstationen für weitere Offensiven, die ja hin und wieder tatsächlich erfolgten (Eroberung Britanniens, des Decumatengebiets, Daciens). Auch haben die Römer diese Grenzen nie als eine Demarkation im modernen Sinne aufgefaßt, die ja bedeutet hätte, den „barbarischen" Gegner als gleichwertig anzuerkennen. Prinzipiell behielten sich die Römer stets den Anspruch auf weitere Eroberungen vor, auch belegten sie je nach Bedarf Gebiete im Limesvorland mit Beschlag, um Stützpunkte anzulegen, Rohstoffe zu gewinnen, Vieh zu weiden etc.

Gründe für das Ende der römischen Expansion

War es nun reiner Zufall, wo der Vormarsch der römischen Armeen zum Stehen kam, lag es am Widerstand der angegriffenen Völker oder gab es andere Ursachen? Die ersten beiden Gesichtspunkte haben zwar gewiß ihre Rolle gespielt, ausschlaggebend waren aber die geographischen, ökonomischen und kulturellen Verhältnisse, auf die die vordringenden Truppen stießen. Die Expansion des römischen Reichs wäre lange vor Augustus ins Stocken geraten, hätte man in allen neuen Gebieten starke Besatzungskräfte auf Dauer stationieren müssen. Wie schon bei der langwierigen Eroberung Italiens zu beobachten, folgte auf die militärische Durchdringung die politische, wirtschaftliche und kulturelle. Besonders versuchten die Römer, bereits vorhandene Eliten und Machtstrukturen für sich zu gewinnen und sich dienstbar zu machen. War die Romanisierung eines Raums genügend fortgeschritten, wie das etwa in Gallien und dem Südosten Britanniens schon nach wenigen Jahrzehnten der Fall war, dann konnte die Masse der Truppen aus diesen Gebieten abgezogen werden und stand bereit, den Vormarsch fortzusetzen. Ein weiteres Verharren der Armee in Landstrichen, in denen die römische Macht bereits konsolidiert war, hätte diese Territorien nur unnötig wirtschaftlich belastet, hätte die Truppe vom potentiellen nächsten Kriegsschauplatz an und jenseits der Grenze entfernt gehalten und wäre auch sonst in jeder Hinsicht ihrer Kriegsbereitschaft abträglich gewesen.

Tempo und Gründlichkeit der Romanisierung hingen aber ganz wesentlich von dem kulturellen Niveau ab, das die Römer bereits vorfanden. Das läßt sich besonders anschaulich am Beispiel Britanniens zeigen. Im klimatisch begünstigten Süden und Südosten der Insel verfügten die einheimischen Kelten bereits über eine leistungsfähige Agrarwirtschaft, es gab Ansätze zur Städtebildung, die Gesellschaft war hierarchisch gegliedert mit einer schon halbromanisierten Aristokratie an der Spitze. Nachdem der militärische Widerstand, soweit vorhanden, gebrochen war, ließen sich diese Strukturen relativ leicht und rasch für die römischen Zwecke instrumentalisieren.

Ganz anders waren jedoch die Verhältnisse im Westen und vor allem im Norden Britanniens. Nicht nur der gebirgige Charakter des Landes und das rauhere Klima gestalteten die Feldzüge hier problematischer, in noch höherem Maße war es der aus diesen resultierende primitivere Stand der Landwirtschaft und der gesellschaftlichen Organisation, welchen die dort lebenden Stämme besaßen, der den Truppen keine lohnenden Operationsziele bot und die Logistik vor schwer lösbare Probleme stellte. Wir stoßen hier auf einen paradoxen Zusammenhang: „...je höher der Grad organisatorischer Komplexität, je größer die Fähigkeit, logistische Unterstützung zu gewähren, je zahlreicher die militärische Bevölkerung war, als desto verwundbarer erwies sich eine Gesellschaft gegenüber römischer Aggression." (Neil Goldberg, Frank Findlow 1984, 374). Die Römer konnten dann das Land logistisch ausbeuten und

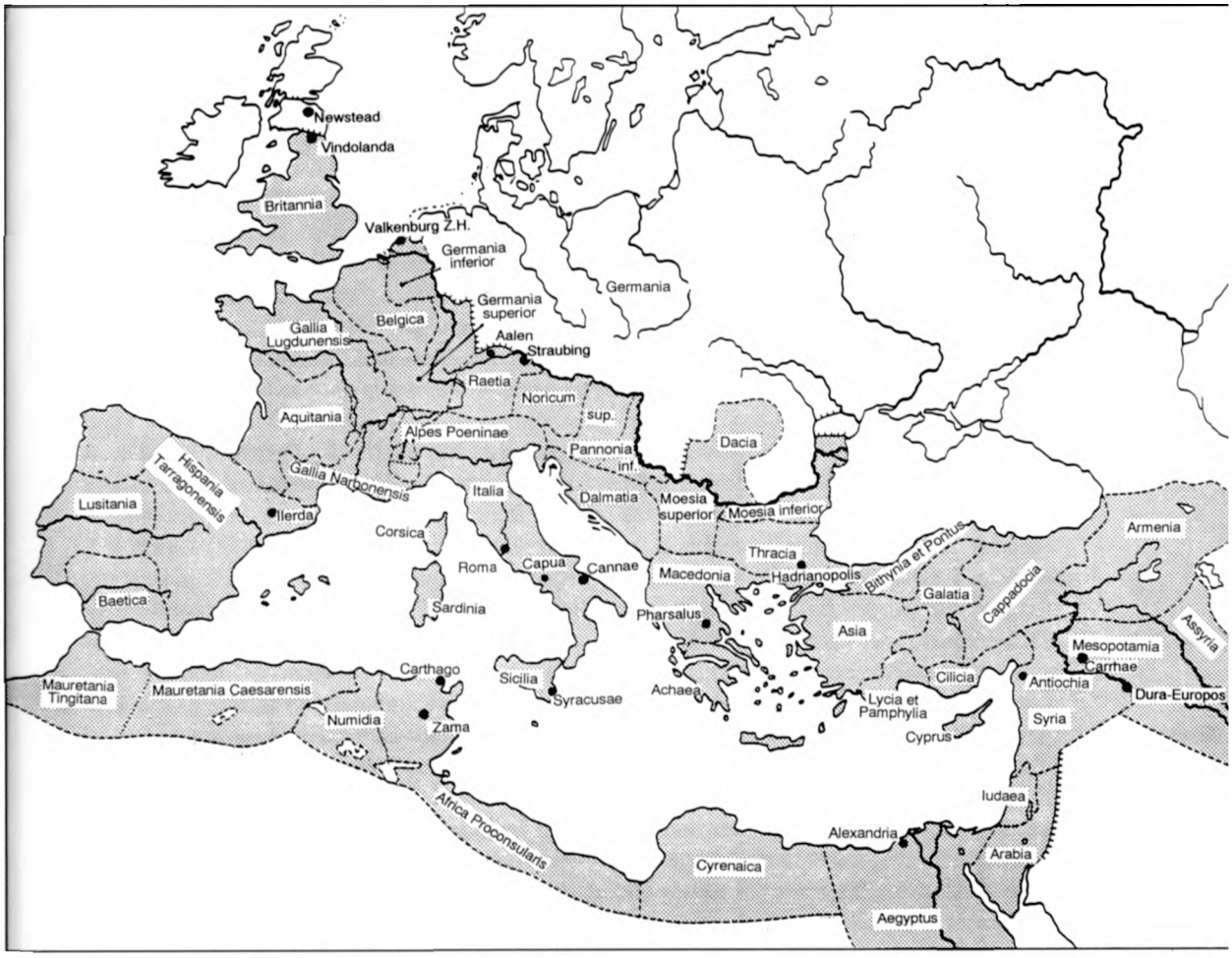


Abb. 16 Karte des Römischen Reiches zur Zeit seiner größten Ausdehnung unter Kaiser Traian, Anfang 2. Jahrhundert n. Chr. Zeichnung C.A.T. Medienproduktion.

Logistische Gegebenheiten entscheidend

dadurch gleichzeitig den Gegner wirtschaftlich unter Druck setzen, sie hatten in den städtischen Zentren politisch wirksame Angriffsobjekte und sie vermochten die Führungsschicht zu eliminieren oder zur Kooperation zu veranlassen. „Unterentwickelte" Völker in schwer zugänglichen, wenig ertragreichen Landstrichen konnten sich dagegen dem Zugriff der überlegenen römischen Kriegsmaschine entziehen und diese ins Leere stoßen lassen, wobei die letztere in um so größere logistische Schwierigkeiten geriet, je weiter sie vordrang. „Letztlich waren es die Kosten, die damit verbunden waren, über ein Gebiet die Kontrolle zu erringen und aufrechtzuerhalten, und nicht das Ausmaß keltischen Widerstandes, die darüber entschieden, wie weit die Römer in Britannien vordringen konnten und wollten" (ebd., 378 f.).

In ähnlicher Weise stieß die römische Expansion auch in anderen Provinzen an ihre Grenzen, ob dies nun die Wüsten und Steppen in Vorderasien und Nordafrika waren oder die

Berge, Wälder und Sümpfe in Europa. In aller Regel kam der Vormarsch in einer Zone zum Stehen, in der die Formen intensiver, vorwiegend agrarischer Landnutzung in solche extensiver Nutzung übergingen, wie C. R. Whittaker (1994) feststellt. Aus den Aufmarschräumen für weitere Offensiven wurden nun statische Grenzzonen, in denen sich die Legionen und -Auxiliartruppen allmählich auf einen dauerhaften Aufenthalt einrichten mußten. So kam es zur strategischen Kasernierung fast der gesamten Armee an der Peripherie der für die Römer logistisch erschließbaren Territorien, eine Situation die ganz neue Probleme schuf. Nur in wenigen der Grenzprovinzen ermöglichten es Boden, Klima, Bevölkerungsdichte, wirtschaftlicher Entwicklungsstand und Infrastruktur im näheren Bereich der Militärlager so viel Überschuß zu erzeugen, daß Tausende, ja Zehntausende von Soldaten samt ihrem zivilen Anhang und ihren zahlreichen Reit-, Trag- und Zugtieren permanent und zuverlässig versorgt werden konnten. Ein mehr oder weniger großer Teil des Lebensmittelbedarfs mußte aus dem entfernteren Hinterland der Provinz oder aus anderen Provinzen bezogen werden, ein Umstand, auf den unten noch ausführlicher zurückzukommen sein wird.

S. 73–82

Flußgrenzen

So ist es auch kein Zufall, daß die Grenze über lange Strecken den Flußlinien folgte. Diese dienten nicht nur als sinnfällige Demarkation der Grenze und als bedingt wirksames taktisches Annäherungshindernis bei feindlichen Angriffen, wichtiger waren sie in ihrer logistischen Funktion. Wir haben schon im 2. Kapitel die Tatsache berührt, daß der Schiffstransport die weitaus effektivste und kostengünstigste Methode war, um Massengüter an ihren Bestimmungsort zu bringen. Während man im Angriffskrieg nach Möglichkeit Küsten- und Flußlinien entlang vorstieß, welche die Verbindung zu rückwärtigen Operationsbasen herstellten, bildeten die Grenzflüsse nun ein in die Breite ausgefächertes Verkehrs- und Kommunikationssystem, das die militärischen Stützpunkte horizontal miteinander verband.

S. 22 ff.

Streben nach Autarkie der Grenztruppen

Natürlich gab es Bestrebungen, die Provinzarmeen in logistischer Hinsicht so autark wie möglich zu machen, da dies die verläßlichste Versorgungsbasis darstellte und da Transporte mit hohen Kosten verbunden waren. Die Infrastruktur der Grenzzonen wurde durch Anlage von Straßen, Dörfern und Villen verbessert, man bemühte sich, die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft zu heben und den Bedürfnissen der Armee anzupassen. Das trug gewiß im Laufe der Zeit erheblich zur Entlastung anderer Provinzen und des Staatshaushaltes bei, voller Erfolg blieb solchen Maßnahmen aber versagt, so lange ein Gebiet aus strategischen Gründen eine hohe Truppenpräsenz aufwies. Man kann diese Entwicklung wieder sehr schön am Beispiel der Provinz Britannien erkennen. In der Eroberungsphase benutzte die in hoher Kräftekonzentration auftretende Truppe wahllos und rücksichtslos alles, was sie vor Ort vorfinden konnte, war aber zum größten Teil auf den Nachschub vom Kontinent, vor allem aus Gallien angewiesen. Einige der Spuren, die dieses Versorgungssystem im Niederrheingebiet hinterlassen hat, haben wir im 2. Kapitel gesehen. In den folgenden Jahrzehnten verließ die Masse der Truppen den fruchtbaren und relativ hochentwickelten Südosten des Landes, der schon bald Überschüsse zu produzieren begann, die der Versorgung der Grenzarmee und der städtischen Zentren dienten. Der entmilitarisierte Südosten wurde so zum logistischen Hinterland der im Norden und Westen stehenden Legionen und *auxilia*. Die Romanisierung des Südostens, die Beendigung der Offensiven im Westen und Norden der Insel und die Verlagerung des allgemeinen strategischen Schwerpunkts in den Donauraum erlaubten es dann, die Truppenstärke der Provinz Britannien im Laufe des 2. Jahrhunderts zu reduzieren.

S. 24 f.

In welchem Maße waren nun die Streitkräfte dieser Provinz nach der Stabilisierung der Verhältnisse autark? Diese Frage wird recht unterschiedlich beantwortet. Martin Millett

(1984) nimmt an, der auch die Verpflegung umfassende Sold der etwa 50 000 um die Mitte des 2. Jahrhunderts in Britannien stationierten Soldaten habe einen Gegenwert von ca. 110 000 Tonnen Weizen dargestellt, wovon ein Viertel realiter zur Verpflegung benötigt worden sei. Zu deren Erzeugung hätten 11 000 km² Land ausgereicht. Er schließt daraus, die Provinz habe ohne große Probleme die Kosten für ihre Armee selbst tragen können. Michael Fulford (1984) kommt in einem im selben Sammelband erschienenen Aufsatz zu ganz anderen Ergebnissen. Der oben genannte Landbedarf berücksichtige weder Fruchtwechsel noch Brache noch Weide. Ich möchte hinzufügen, daß ferner die etwa 50 000 eng mit dem Militär verbundenen Zivilisten in den Vorstädten und -dörfern der Lager sowie das Futter für die Pferde, Maultiere und Rinder der Armee nicht ausreichend ins Kalkül gezogen worden sind. Geht man davon aus, daß der Steuersatz in den römischen Provinzen bei etwa 10 % des Ertrags lag, dann wären zur Finanzierung und Verpflegung der Armee nach Fulford über vier Millionen Einwohner nötig gewesen, die es seiner Ansicht nach aber damals in Britannien nicht gegeben habe, wahrscheinlich kaum mehr als die Hälfte. Bedenkt man, daß mit den Steuern auch die Städte und die Verwaltung finanziert werden mußten, dann sei die Provinz keinesfalls autark gewesen. Er stützt seine Argumentation recht überzeugend mit dem Hinweis auf die Spuren, die der Lebensmittelimport in den Keramikfunden hinterlassen habe. *Terra sigillata* und andere außerhalb Britanniens erzeugte Töpfereiprodukte kamen nach allgemeinem Konsens als Begleitfracht von Lebensmitteltransporten ins Land und bilden daher den sichtbaren Rest von sonst kaum mehr greifbaren Massenimporten verderblicher Ware (siehe unten das Kapitel über das Transportwesen). Die einschlägigen Keramikfunde reichen in Britannien bis ins frühe 3. Jahrhundert, dann versiegen sie, was ganz offensichtlich mit erheblichen Truppenreduzierungen in dieser wie in den Niederrheinprovinzen zusammenhängt. Erst von da an scheint Britannien wirklich autark gewesen zu sein, in der Spätantike konnte es sogar aus seinen Überschüssen abgeben, um die Armeen auf dem Kontinent zu unterstützen.

Volle Autarkie in stark besetzten Gebieten unmöglich

S. 57 ff.

Welche Rolle spielte nun in unserem Zusammenhang die eigentliche Verteidigung der Grenzen, sei es in Gestalt von Verschanzungslinien (Hadrianswall, Obergermanisch-Raetischer Limes) oder von Flußlinien (Niederrhein- und Donaulimes)? Die Vorstellung, die römischen Truppen hätten Mauern, Palisaden und Flüsse unmittelbar gegen anstürmende Barbarenhorden verteidigt, ist natürlich naiv, denn die Initiative lag beim Gegner, und dieser konnte am ausgewählten Angriffspunkt stets in überwältigender Stärke auftreten. Das bedeutet aber nicht, der Limes habe keine ernsthafte defensive Qualität besessen. Zu welchem Zweck hätte man ihn sonst mit so gewaltigem Aufwand angelegt und unterhalten? Die manchmal geäusserte Meinung, man habe mit Hilfe der befestigten Militärgrenze den Handel mit dem Barbaricum kontrollieren und durch Zölle abschöpfen wollen, ist wenig stichhaltig. Zwar gab es diesen Handel ohne jeden Zweifel, doch lag er in wirtschaftlicher Hinsicht mehr im Interesse der Barbaren, vor allem ihrer Führungsschicht, als in dem der Römer und war auf jeden Fall nur von recht marginaler Bedeutung für den Unterhalt der Truppe. Wegen der relativ geringfügigen Zolleinnahmen den Limes anzulegen, wäre an den Nordwestgrenzen eine finanzpolitische Fehlinvestition von aberwitzigen Ausmaßen gewesen.

Funktion des Limes

Die Funktion des Limes war ohne Zweifel primär eine militärische. Zwar konnte er im Falle von Großangriffen nicht verteidigt werden, doch bildete er eine sehr wirksame Abwehr gegen räuberische Streifzüge, mit denen an der Grenze zu kriegerischen Völkern mit niedrigem staatlichen Organisationsgrad tagtäglich zu rechnen gewesen wäre. Auf diese Weise ent-

stand eine abgesicherte Zone, die ungestört landwirtschaftlich genützt werden konnte, solange das Limessystem funktionierte. Am Beispiel der Wetterau und des Nördlinger Ries ist deutlich zu erkennen, wie die Römer bestrebt waren, ertragreiche Gebiete in diese militärisch geschützte Zone einzubeziehen und auszubeuten. Die Erträge dienten in erster Linie dazu, die Militärbevölkerung zu ernähren, d. h. die selbstverständlich vorhandene wirtschaftliche Motivation war sekundär oder, anders formuliert, sie war nicht Selbstzweck, sondern Funktion eines spezifisch militärwirtschaftlichen, logistischen Kalküls.

Militärgrenze zugleich Grenze der Romanisierung

Die intensive militärische, verwaltungstechnische und wirtschaftliche Durchdringung der Grenzzone durch die Armee und ihr Gefolge führte naturgemäß zu einem hohen Maß der Romanisierung in Form einer mediterran geprägten homogenen Mischzivilisation. Nicht daß das römische Militär in altruistischer Weise Entwicklungshilfe geleistet hätte, vielmehr lag die Romanisierung in ihrem wohlverstandenen Eigeninteresse. Es entstand so die wirtschaftlich leistungsfähige, organisatorisch erschlossene Basis sowohl für ihre statische Präsenz am Limes als auch für etwaige offensive Vorstöße, ferner bildete die romanisierte, stark militärisch geprägte Mischbevölkerung im Bannkreis der Lager und Kastelle das beste und zuverlässigste Rekrutenreservoir für die Armee. Diese Grenzzone stand nicht nur in einem schroffen Gegensatz zum „barbarischen" Limesvorland, sondern oft genug auch zu den kaum oder nur ganz oberflächlich romanisierten Siedlungsgebieten der einheimischen Bevölkerung im weiteren Hinterland. Kaum weniger fremd war sie durch ihren militärischen, in den Augen mediterraner Reichsbewohner halbbarbarischen Charakter den Ländern im Kerngebiet des Imperiums. So stellten die Grenzen in einem hohen Grad eine in sich geschlossene, „selbstgenügende Welt" (Michael Fulford 1989) dar. Die Untersuchungen an der sehr gründlich erforschten batavischen Niederrheingrenze um Nijmegen haben das bestätigt: „Es ist vielleicht nicht unangebracht zu sagen, daß das niederländische Flußgebiet während seiner ganzen Geschichte als Teil des römischen Reichs in seiner Gesamtheit eine Art Reserve darstellte, um Soldaten zu züchten. Von den wilden barbarischen Kriegern aus den Tagen des Augustus bis zu der sich aus sich selbst ständig regenerierenden romanisierten Kriegerkaste des 3. Jahrhunderts, die auch in der spätrömischen Armee noch eine bedeutende Gruppe bildete, zeigen das sowohl die schriftliche und epigraphische Überlieferung als auch der archäologische Befund. Die Bataver können in vieler Hinsicht nicht als einzigartig gelten. Eine seßhafte militarisierte Bevölkerung hatte sich entlang der meisten nördlichen Grenzen Roms im 3. Jahrhundert entwickelt... der aufgestülpte Überbau und der Prozeß der Akkulturation verursachten südlich des Rheins grundlegende Unterschiede [zu den Germanen im Limesvorland] und die Grenze mag in vieler Hinsicht in höherem Maße eine Barriere gewesen sein als manchmal vermutet wird. Warum sonst hätte auch eine so dichte Kette von Lagern gebaut werden sollen?" (Wilhelm J. H. Willems 1984, 271).

KAPITEL VII

Heereszahlen, Sold und Militärhaushalt

Grundlegende Bedeutung der Heereszahlen für die Kriegsgeschichte

Unvermeidlicherweise kommen wir jetzt auf Zahlen und Statistiken zu sprechen, ein notorisch umstrittenes Gebiet der antiken Militär-, Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Es geht hier nicht darum, dem modischen Trend zu „quantitativer Geschichtsschreibung" zu frönen, denn im Zusammenhang mit strategischen, logistischen und finanzpolitischen Maßnahmen ist es ganz einfach unerläßlich, sich ein möglichst realistisches Bild von den tatsächlichen Größenordnungen zu machen. Das hat schon vor fast einem Jahrhundert Hans Delbrück, der Vater der modernen „Sachkritik", festgestellt, als er die Diskussion der Heereszahlen zu einem Zentralproblem der Militär- und Kriegsgeschichte erklärte: „Wo die Quellen es erlauben, beginnt eine kriegsgeschichtliche Untersuchung am besten bei den Heereszahlen, sie sind von entscheidender Wichtigkeit nicht bloß des Stärkeverhältnisses wegen..., sondern auch absolut genommen. Eine Bewegung, die eine Schar von 1000 Mann ohne weiteres macht, ist für 10 000 Mann schon eine Leistung, für 50 000 ein Kunstwerk, für 100 000 eine Unmöglichkeit. Mit einem größeren Heer wird die Aufgabe der Verpflegung ein immer bedeutsamerer Teil der Strategie. Ohne eine bestimmte Vorstellung von der Größe der Heere ist daher eine kritische Behandlung der historischen Ueberlieferung wie der Ereignisse unmöglich." (Hans Delbrück 1908/1920, 7)

Quellenlage

Das sehr lückenhafte, zum Teil auch unzuverlässige statistische Material, das uns die Antike hinterlassen hat, läßt die bei verschiedenen Historikern oft recht gegensätzlich ausfallenden Schätzungen leicht als ein Ratespiel von zweifelhaftem Wert erscheinen, doch ändert das nichts an der Notwendigkeit, sich mit diesem Problembereich näher zu befassen. Auch sind viele der durch die Geschichtsbücher irrenden Zahlen dilettantisch ermittelt und können von den seriösen Schätzungen geschieden werden. Auf jeden Fall ist in quantitativen Fragen „selbst ein unzulängliches Modell, solange man sich seines heuristischen Charakters bewußt bleibt, immer noch von größerem Nutzen als überhaupt keines" (Walter Scheidel 1995, 249).

Welche Voraussetzungen sind nun geboten, um den quantitativen Rahmen der Heeresgeschichte in der römischen Kaiserzeit zu ermitteln? Zwar verfügen wir mit den – gegen Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. allerdings abbrechenden – *census*-Angaben, mit verstreuten Hinweisen in anderen schriftlichen Quellen und mit einer Fülle von epigraphischem Material über eine breite Ausgangsbasis zur Ermittlung dieser Verhältnisse, doch bleiben die Informationslücken immer noch groß genug, um sehr unterschiedliche Interpretationen zuzulassen. Der Bereich, über den wir noch am exaktesten und zuverlässigsten Bescheid wissen, ist

gerade der militärische. Da wir die Zahl und Größe der Einheiten relativ genau kennen, müssen wir hier mit nicht so vielen unbekannten Größen hantieren wie in anderen Sektoren von Staat und Gesellschaft. Aber selbst bei den die Armee betreffenden Berechnungen handelt es sich nur um Annäherungswerte, die zwar die allgemeinen Dimensionen richtig wiedergeben dürften, doch durchaus nicht die statistische Exaktheit moderner Angaben besitzen. Übrigens müssen die letzteren durchaus nicht immer der antiken Überlieferung an Verläßlichkeit überlegen sein. So sind wir beispielsweise weit davon entfernt, auch nur in etwa zu wissen, wie viele Menschen im 2. Weltkrieg ums Leben gekommen sind. Die immer wieder genannte Zahl von 50 Millionen beruht auf einer ziemlich willkürlichen und mit Sicherheit wesentlich zu hohen Schätzung, die seit Jahrzehnten ein Autor vom anderen abschreibt.

Bevölkerungsstatistiken

Beginnen wir mit dem leidigen Thema antiker Bevölkerungsstatistiken. Die Zahl der Menschen, die zu Beginn der Kaiserzeit in Festlanditalien gelebt haben (einschließlich der besonders schwer zu berechnenden Sklavenpopulation) wird zwischen 6 und 12 Millionen (neuerdings sogar 17 Millionen, doch darf eine so hohe Zahl als ganz unmöglich gelten) geschätzt, wobei man heute die niedrigeren Schätzungen eher ablehnt und einer Zahl um 10 Millionen zuneigt, da Geländebegehungen gezeigt haben, daß die Besiedlungsdichte auf dem flachen Land größer gewesen zu sein scheint, als bisher angenommen (Timothy W. Potter 1979 und 1987; Richard Duncan-Jones 1982; John Lloyd 1991, Walter Scheidel 1996c, 167 f.). Zum Vergleich: 1951 gab es im selben Gebiet fast 42 Millionen Menschen. Für das ganze Reich zur Zeit des Augustus liegen die üblichen Schätzungen zwischen 50 und 70 Millionen. Sieht man von Italien ab, lag der Bevölkerungsschwerpunkt eindeutig im alten Kulturgebiet des östlichen Mittelmeerraums, während die Militärprovinzen im Nordwesten des Reichs nur recht dünn besiedelt gewesen sein dürften, Dietwulf Baatz geht für Obergermanien von etwa 3–5 % der heutigen Bevölkerung aus (ders., Fritz-Rudolf Hermann [Hg.] 1982, 133).

Aufwärtstrend bis ins 2. Jh. n. Chr.

S. 188

Im Gegensatz zu den absoluten Zahlen darf die relative Entwicklung als gesichert gelten. Die bebauten Flächen und damit gewiß auch die Bevölkerungsdichte nahmen in Italien und in den meisten Provinzen im letzten Jahrhundert der Republik und in den beiden ersten des Kaiserreichs stetig zu, in der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. erfolgte jedoch ein scharfer Einbruch, auf dessen Ursachen und Auswirkungen später zurückzukommen sein wird. Dieser Abwärtstrend setzte sich in Italien und in der Mehrzahl der westlichen Provinzen im 3. und 4. Jahrhundert fort, während die Zustände in Britannien, im östlichen Donaugebiet, im Orient und in Nordafrika sich wesentlich günstiger gestalteten.

Sozialprodukt

Schwieriger noch als die Bevölkerungszahlen sind die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und die Höhe der Staatseinkünfte zu schätzen. Für die augusteische Zeit geht Raymond W. Goldsmith (1984) von einer Reichsbevölkerung von 55 Millionen Menschen aus, wovon 10–15 % Sklaven gewesen sein dürften. Die Größe der wirtschaftlich produktiven Bevölkerung nimmt er mit 22 Millionen an. Indem er ein Durchschnittseinkommen von 100 Denaren zugrundelegt, kommt er auf eine Schätzung von 5 Milliarden Denaren oder 1 700 Tonnen Gold für das Sozialprodukt des römischen Reichs, ein Sozialprodukt, das höher gewesen sei als das irgendeines anderen geschlossenen Wirtschaftsraums vor dem frühen 19. Jahrhundert. Die vom senatorischen und ritterlichen Adel sowie der munizipalen Elite gebildete Oberschicht, die etwa 3% der Bevölkerung ausmachte, habe über 20–25 % des Einkommens verfügt, ein für vorindustrielle Gesellschaften durchaus typischer Zustand. Die Staatsausgaben beliefen sich auf knapp 5% des Sozialprodukts.

Staatshaushalt

Unter Augustus mag sich der Staatshaushalt in einer Größenordnung um 150 Millionen Denare bewegt haben, um die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. lag er wohl im Bereich von 250-300 Millionen. Wegen der galoppierenden Inflation der späten Kaiserzeit und der zunehmenden Bedeutung der Naturalabgaben ist es müßig, für das 3. und 4. Jahrhundert Schätzungen vorzunehmen.

Kaufkraft

Eine Umrechnung in moderne Währungen wäre irreführend, doch sollen für die frühe Kaiserzeit einige Vergleichszahlen genannt werden, um einen ungefähren Begriff von der Kaufkraft zu geben. Der *modius* (8,6 l) Weizen, der ein mittleres Gewicht von etwa 7,5 kg hatte, kostete je nach Gegend und Qualität $^1/_2$ bis 1 Denar (2–4 Sesterzen) mit einem Mittelwert von $^3/_4$ Denar (3 Sesterzen).

S. 213

Militärhaushalt

Das Lohn- und Preisniveau war in Ägypten, für das wir die weitaus detailliertesten Quellen besitzen, besonders niedrig, in Italien besonders hoch. Für den Unterhalt eines gut versorgten Sklaven rechnete man in Rom mit insgesamt 120–150 Denaren im Jahr. Der Kaufpreis eines durchschnittlichen Sklaven lag in Italien bei 300–1000 Denaren. Der Jahressold eines Legionsinfanteristen belief sich (30 v. Chr. – 84 n. Chr.) auf 225 Denare. Ein *iugerum* (2500 m^2) gutes Ackerland kostete in Italien etwa 250 Denare, in Ägypten ein Drittel bis die Hälfte. Das Mindestvermögen, das für die Aufnahme in den Ritterstand erforderlich war, betrug 100 000 Denare (Angaben überwiegend nach Richard Duncan-Jones 1982).

Möchte man die Höhe des Militärhaushalts berechnen, dann müssen die verschiedenen Posten zusammengestellt werden, durch die Kosten verursacht wurden, die Höhe dieser Kosten bestimmt und mit der Stärke und Zusammensetzung der Armee kombiniert werden. Beginnen wir mit dem größten und zugleich am besten berechenbaren Posten, nämlich dem Sold, der auch den überwiegenden Teil der Kosten für Lebensmittel, Kleidung und persönliche Ausrüstung enthielt, da diese dem Soldaten vom Sold abgezogen wurden.

Höhe des Solds

Bis Caesar betrug das jährliche *stipendium* eines Legionärs 120 Denare. Caesar ließ dann pro Jahr zwei *stipendia* à 75 Denare auszahlen, was eine Erhöhung auf 150 Denare bedeutete, nicht jedoch eine Verdoppelung auf 240 Denare, wie meist angenommen wird (Henry C. Boren 1983). Augustus fügte ein weiteres *stipendium* à 75 Denare hinzu, so daß der Jahressold nun 225 Denare betrug. Dabei blieb es bis Domitian, der die Höhe des *stipendium* auf 100 Denare anhob, so daß bei dreimaliger Auszahlung der Soldat nun 300 Denare im Jahr bekam.

Erst über 100 Jahre später, in severischer Zeit kam es wieder zu Solderhöhungen, die wegen der Inflation längst überfällig waren, doch ist der Betrag unsicher. Im Laufe des 3. Jahrhunderts mußte der Sold noch mehrfach der Inflation angepaßt werden, am Ende des Jahrhunderts, unter Diocletian, dürfte er sich auf annähernd 2000 Denare belaufen haben. Außerdem kam der Soldat ab severischer Zeit in zunehmendem Maße in den Genuß kostenloser Lebensmittellieferungen, die auf einer Naturalsteuer beruhten (*„annona militaris"*). Es scheint sich hierbei zunächst um recht uneinheitliche, improvisierte Zusatzleistungen gehandelt zu haben, die sich erst am Ende des 3. Jahrhunderts zu einem festen System entwickelten (Hans Ulrich Nuber 1990, 62).

Sold der Dienstgrade

Zu dem Sold der einfachen Legionäre muß der höhere der Dienstgrade – ungefähr 10 % einer Legion – addiert werden. Etwa 500 Mann bekamen als *principales* (Unteroffiziere) teilweise das Anderthalbfache, teilweise das Doppelte vom Sold eines Gemeinen. Die Centurionen, von denen es in einer frühkaiserzeitlichen Legion 60 gab, erhielten in ihren unteren Rängen fast das 17-fache des Mannschaftssoldes, im obersten (*primipilus*) das 67-fache. In

ähnlicher Größenordnung wie die Bezahlung der *primipili* bewegte sich die der sechs adeligen Stabsoffiziere (*tribuni*).

Unterschiede in der Besoldung der Legions-, Auxiliar- und Gardetruppen

Umstritten ist die Relation zwischen dem Sold der Legionäre und dem der Auxiliarsoldaten. Die traditionelle Annahme, der Infanterist habe ein Drittel vom Sold des Legionärs erhalten, der Reiter einer *cohors equitata* (gemischtes Regiment) die Hälfte der einer *ala* (reines Kavallerieregiment) zwei Drittel, dürfte nicht zutreffen (Michael Speidel 1973; Lothar Wierschowski 1984). In einigen Papyrustexten finden sich Hinweise darauf, daß es keine so große Diskrepanz gab, auch sind etliche Versetzungen von den Legions- zu den Auxiliartruppen bekannt, die unter solchen Bedingungen einer empfindlichen Soldkürzung gleichgekommen wären, obwohl aus dem Zusammenhang hervorgeht, daß eine Beförderung des Versetzten intendiert war. Wahrscheinlich hat der Auxiliarinfanterist fünf Sechstel des Legionärssoldes erhalten, der Cohortenreiter den gleichen Sold, der Alenreiter um ein Sechstel mehr.

Sehr viel höher als der Sold der Feldtruppen war der der in Rom stationierten Gardetruppen, vor allem der legionsstarken Praetorianergarde (schon unter Augustus 375 Denare für den Gemeinen). Unsicher sind die Verhältnisse bei der Marine, doch darf als sicher gelten, daß ihre Angehörigen am unteren Ende der Soldskala standen.

Soldabzüge

Man bezahlte den Soldaten ihre *stipendia* aber keineswegs voll aus, sondern behielt einen recht erheblichen Teil für Waffen, Kleidung, Verpflegung, militärische Festlichkeiten etc. ein. Über das Ausmaß dieser Soldabzüge geben etliche Papyri Auskunft, die gewöhnlich die ägyptischen Legionen betreffen. Einem solchen, der aus dem Jahre 81 n. Chr. stammt, ist zu entnehmen, daß die Soldaten Q. Iulius Proculus aus Damaskus und C. Valerius Germanus aus Tyrus von ihren 225 Denaren je 13 Denare als Taschengeld ausbezahlt bekamen. Abgezogen wurden dem einen 134, dem anderen 144 Denare, wobei die einzelnen Posten Stroh, Kleidung, Verpflegung, Schuh- und Lederzeug, Lagerfest und Bestattungsverein umfassen, wovon die Verpflegung mit je 60 Denaren und die Kleidung mit 51 bzw. 61 Denaren am stärksten zu Buche schlugen. Waffen werden in diesem Falle nicht erwähnt, da es sich wohl um länger gediente Soldaten handelt, die die Kaution für ihre Kampfausrüstung schon abgestottert hatten. Der Rest des Soldes, 68 bzw. 58 Denare, wurde den beiden gutgeschrieben. Das heißt, ein sparsamer Soldat konnte sich von 225 Denaren bescheidene Rücklagen bilden.

Ein Abzug für Lebensmittel (*ad victum*) in dieser Größenordnung findet sich mit Regelmäßigkeit in derartigen Dokumenten, was erkennen läßt, daß der Soldat 25–30 % seines Soldes für die Verpflegung aufbringen mußte. Bei einem täglichen Konsum von 1 kg Weizen, von dem gewöhnlich ausgegangen wird (siehe unten), und einem Preis von einem halben

S. 91 ff.

Denar für 7,5 kg Weizen – in Ägypten saß man an der Quelle und die Preise für Agrarprodukte waren hier besonders niedrig –, wären auf den Weizenverbrauch 24 Denare entfallen. Die Männer erhielten also in recht erheblichem Umfang auch andere Lebensmittel, zumal man davon ausgehen darf, daß die Armee zum niedrigsten Marktpreis beliefert worden sein wird.

Des weiteren findet sich in den Papyri häufig ein Abzug für ein *saturnalium K.* (*Kastrense* oder *castrense*), ein mehrtägiges Lagerfest. Dieser Betrag pflegt relativ hoch zu sein – bis zu einem Viertel der normalen Lebensmittelabzüge –, was auf üppige Festmähler schließen lassen dürfte.

S. 34

Wie wir gesehen haben, war der Sold in republikanischer Zeit ursprünglich nur dafür bestimmt gewesen, den Soldaten bei der Beschaffung von Lebensmitteln und Ausrüstung zu unterstützen, nicht jedoch um ihn sich einen Gewinn erwirtschaften zu lassen. Caesar scheint

seinen Soldaten das Getreide oft umsonst überlassen zu haben, was natürlich seiner Popularität in der Armee höchst förderlich war. Solche Zuschüsse in Naturalform wird es auch später immer wieder gegeben haben, bis sie – wie bereits erwähnt – ab severischer Zeit systematischen Charakter anzunehmen begannen, um den durch die hohe Inflation zusammenschmelzenden Sold zu ergänzen.

Stärke der kaiserzeitlichen Armee

Dies bedeutet, daß im 1. und 2. Jahrhundert n. Chr. der größte Teil der Lebensmittelkosten in den Soldzahlungen bereits eingeschlossen war. Addieren wir nun die sich aus den aufgeführten Soldkategorien und aus der Stärke und Zusammensetzung der Armee resultierenden gesamten Soldkosten der Armee. Die Zahl der Legionen schwankte in den beiden ersten Jahrhunderten n. Chr. zwischen 25 und 33. Die genaue Stärke (Sollstärke) einer Legion ist jedoch umstritten. In spätrepublikanischer Zeit scheint sie flexibel der jeweiligen Situation angepaßt worden zu sein und sich zwischen 4000 und 6000 Mann bewegt zu haben. In der frühen Kaiserzeit waren es wahrscheinlich 4800 Mann (10 Cohorten zu 6 Centurien à 80 Mann). Irgendwann im Laufe des 1. Jahrhunderts n. Chr. wurde die Stärke der 1. Cohorte verdoppelt, wodurch sich die Kopfzahl der Legion auf 5280 erhöhte. Hinzu kamen mindesten 1000 *calones*, leichtbewaffnete Troßknechte und Diener, die Jonathan Roth (1994) trotz ihrem Sklavenstatus der Sollstärke der Legion hinzufügt und so zu etwa 6000 Mann Gesamtstärke gelangt, doch ist dies in unserem Zusammenhang irrelevant, da die *calones* als Unfreie keinen Sold erhielten. Dagegen ist zu berücksichtigen, daß selbst in Friedenszeiten die Sollstärken nur selten voll erreicht werden, die Präsenzstärken werden im Durchschnitt wohl um etwa 5–10 % niedriger gelegen sein. Ich lege den folgenden Berechnungen 30 Legionen zu je 5000 Mann zugrunde, was für die gesamte Armee 150 000 Legionäre ergibt.

S. 65

Stärkeren Fluktuationen noch war der Bestand an Auxiliartruppen (Cohorten und Alen von 500, in Ausnahmefällen von 1000 Mann Stärke) unterworfen. Für die 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. dürfte eine Schätzung von 60 000 Mann Kavallerie und 130 000 Mann Infanterie realistisch sein. Rechnet man noch die etwa 12 000 Mann Gardetruppen in Rom dazu, dann gelangt man zu einer Gesamtzahl von über 350 000 Soldaten (ohne Flotte). Unter Einrechnung der Offiziersgehälter ergibt das jährliche Soldzahlungen in der Größenordnung von 120–150 Millionen Denaren (Ramsay Macmullan 1984; Lothar Wierschowski 1984; Richard Duncan-Jones 1994).

Entlassungsgelder

Ein weiterer gewichtiger Posten waren die Entlassungsgelder (*praemia militaria*). Sie betrugen für die Legionäre 3000 Denare, für die Praetorianer 5000, für die Dienstgrade multiplizierten sie sich im gleichen Maße, wie das beim *stipendium* der Fall war. Gewöhnlich geht man davon aus, die Auxiliarsoldaten hätten keine *praemia* zur Entlassung erhalten und sich mit der Verleihung des Bürgerrechtes sowie den allen Veteranen zustehenden *immunitates* (Befreiung von Steuern und anderen Abgaben, Entbindung von öffentlichen Dienstverpflichtungen) begnügen müssen. Richard Duncan-Jones (1994) nimmt dagegen – wohl zu Recht – an, daß man auch den Auxiliarsoldaten früher oder später Entlassungsgelder in Relation zur Soldhöhe zugestanden haben wird, da sonst der Dienst in diesen Einheiten zu unattraktiv geworden wäre. Die Soldaten, die wegen Dienstunfähigkeit infolge Verwundung oder Krankheit vorzeitig entlassen werden mußten (*missio causaria*) dürften der Länge der abgedienten Zeit entsprechende *praemia* erhalten haben, mitunter aber auch das volle Entlassungsgeld.

Walter Scheidel (1995) nimmt an, unter Friedensverhältnissen seien in einer Legion mit 25-jähriger Dienstzeit (unter Augustus lag sie noch bei 16 Jahren, wurde dann aber erhöht) 152 Mann jedes Jahr zur Entlassung gelangt, denen 456 000 Denare an *praemia* ausbezahlt

werden mußten. Da aber ein recht erheblicher (von Scheidel stark unterschätzter) Teil der Entlassenen einen Dienstgrad bekleidet hat, rechnet er noch einmal 20 % hinzu, wodurch sich 547 200 Denare pro Legion ergeben, auf 30 Legionen umgerechnet also über 16 Millionen Denare. Wir dürfen aber gewiß davon ausgehen, daß der überwiegende Teil der nach 25 Jahren zur Entlassung anstehenden Soldaten einen Dienstgrad bekleidet hat (meist den von *principales* mit anderthalbfachem bis doppeltem Sold), es werden wohl auch jährlich 2–3 Centurionen pro Legion verabschiedet worden sein (der *primipilus* pflegte nur ein Jahr in diesem Dienstgrad zu dienen, welcher meist das Ende einer Centurionenlaufbahn darstellte). Ich würde daher die Entlassungsgelder nicht mit 120 % sondern mit 200 % der Basisbeträge ansetzen, wodurch sich über 27 Millionen Denare für 30 Legionen ergeben würden.

Sollten die Auxiliartruppen gleichfalls Entlassungsgelder erhalten haben, würde sich der Betrag mehr als verdoppeln. Auf jeden Fall kommen noch die Garden und wohl auch die Flotten hinzu, so daß ein Gesamtbetrag von etwa 70 Millionen Denaren eine realistische Schätzung für die Zeit vor der domitianischen Solderhöhung sein dürfte.

Geldgeschenke

Nun müssen wir noch die ganz unregelmäßig aus besonderen Anlässen gewährten *donativa* berücksichtigen, auf den Jahresdurchschnitt gerechnet wohl kaum weniger als 5–10 Millionen Denare. Ferner gab es individuelle Geldgeschenke (Auszeichnungen) sowie Reisekostenerstattungen, zusammen wieder etliche Millionen. Vor allem aber muß der Tierbestand der Armee gewaltige Kosten verursacht haben. Mitte des 2. Jahrhunderts dürfte es allerwenigstens 200 000 Reit-, Zug- und Tragtiere bei der Armee gegeben haben, von denen mindestens 20 % jedes Jahr ersetzt werden mußten, von den gewaltigen Futtermengen, die die Tiere verzehrt haben, ganz zu schweigen. Insgesamt werden die Pferde, Maultiere und Ochsen mit wenigstens 10 Millionen Denaren pro Jahr zu Buche geschlagen haben. Dann kommen noch die gewaltigen Baumaßnahmen der Armee – Neuanlage und Unterhalt –, die Schiffe und Fahrzeuge, die schweren Waffen und manch anderes hinzu. Zwar wurde die Arbeitsleistung zum größten Teil von der Armee selbst erbracht, doch müssen trotzdem noch viele Millionen Denare an weiteren Kosten hierdurch angefallen sein. Alles in allem kann der gesamte Militärhaushalt in der 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. nicht viel unter 200 Millionen Denare betragen haben. Das heißt, er machte etwa 80 % des gesamten Staatshaushalts aus. Wenn sich auch die absoluten Zahlen im Laufe der Zeit stark veränderten, so darf der prozentuale Anteil der Militärkosten an den Staatsausgaben doch stets im Bereich von 75–80 % angenommen werden. Für heutige Verhältnisse – bei ungleich höherem Sozialprodukt und Steueraufkommen – erscheint das geradezu unglaublich. Aber bis weit in die Neuzeit hinein beanspruchte das Militär in den meisten Ländern den Löwenanteil der Staatseinnahmen. Die sonstigen Personalausgaben machten dagegen nur einen recht kleinen Teil aus, der soziale Bereich fiel ohnehin kaum in die Verwantwortlichkeit des Staates (nimmt man die *annona*, die kostenlose Getreidelieferung an einen Teil der stadtrömischen Bevölkerung aus).

Kosten des Tierbestandes

Baumaßnahmen und Kriegsmaterial

75–80 % des Staatshaushalts für das Militär

Relativer Wohlstand des Soldaten

Vergleicht man nun das Einkommen des einfachen Soldaten mit dem der Zivilbevölkerung, dann ist es ganz eindeutig als weit überdurchschnittlich einzustufen. Einschließlich der nichtproduktiven Teile der Bevölkerung lag in der frühen Kaiserzeit das Durchschnittseinkommen nach Raymond W. Goldsmith (1984) um 100 Denare, das des freien männlichen Erwerbstätigen um 200 Denare, das des Legionsinfanteristen bei 225 Denaren. Hinzu gerechnet werden müssen die sporadischen *donativa* und vor allem die Aussicht auf das enorme Entlassungsgeld (13 Jahresgehälter auf einen Schlag!). Um letzteres zu erhalten mußte der Legionär freilich zunächst 16, bald schon 20 und schließlich 25 Jahre Dienst ehrenvoll überstehen,

was – im Falle der 25-jährigen Dienstzeit – nur etwa 50 % der Männer gelungen ist. Diese „Lebenslotterie" wurde vom Staat zynisch kalkuliert. Jede Anhebung der Dienstzeit bedeutete eine spürbare Senkung der tatsächlich zur Auszahlung gelangenden Entlassungsgelder. Auch war es ein geschickter Schachzug, den Sold eher knapp und die Entlassungsgelder dafür sehr üppig zu bemessen, nicht nur wegen der Einsparungen, die die Ernte des Todes mit sich brachte, sondern auch wegen der disziplinierenden und motivierenden Wirkung, welche die Aussicht auf die *praemia* auf die Soldaten gehabt haben muß. Wer desertierte oder sich schwerer Verstöße schuldig machte, die zur unehrenhaften Entlassung (*missio ignominiosa*) führen konnten, verzichtete auf eine gewaltige Summe, die ihm einen Lebensabend in relativem Wohlstand gesichert hätte. Berücksichtigt man ferner die den Veteranen erwartenden Vorrechte – vor allem die Steuerfreiheit – und die im Vergleich zum Zivilleben enormen Aufstiegschancen, die sich auch dem einfachen Soldaten eröffneten, dann steht es außer Zweifel, daß das Militär einen ausgesprochen privilegierten Berufsstand bildete. *S. 19*

Die eben angestellten Berechnungen gelten natürlich nur für den Dienstbetrieb in Friedenszeiten, allenfalls begleitet von routinemäßigem Kleinkrieg an einigen Grenzen. Kam es zu Kriegshandlungen im großen Stil, dann nahmen die Kosten ganz gewaltig zu, vor allem wenn die Kämpfe auf Reichsboden ausgetragen wurden. Mehr oder weniger schwere Verluste an Menschen, Tieren und Material waren zu ersetzen, die Transporttätigkeit stieg enorm an, neue Militäranlagen mußten gebaut, zerstörte ersetzt werden, von der Verwüstung ganzer Landstriche und dem Zusammenbruch der Wirtschaft in den unmittelbar betroffenen Territorien ganz zu schweigen.

KAPITEL VIII

Der Krieg ernährt den Krieg

„*Bellum se ipsum alet*" – „Der Krieg ernährt sich selbst." Diese sprichwörtlich gewordene Feststellung Catos des Älteren bewahrheitete sich immer wieder aufs neue, wenn im Kriegsfalle das geordnete Verpflegungssystem der Armee nicht mehr allen Situationen gewachsen war. Das konnte in der simpelsten Weise dadurch erfolgen, daß man sich den Lebensmittelbedarf durch Plünderung verschaffte. Geschah das in Feindesland, wie es eigentlich sein sollte, aber durchaus nicht immer der Fall war, dann hatte dies den zusätzlichen Vorteil, daß man den Gegner schädigte.

Undisziplin-iertes Plündern und planmäßige Ausbeutung

Durch disziplinloses Plündern wurde allerdings meist mehr zerstört als gewonnen. Durchzog man ein Gebiet im raschen Bewegungskrieg, erwuchsen hieraus der Armee keine Probleme, doch bei langwierigen Operationen auf ein und demselben Schauplatz, insbesondere im Falle des Belagerungs- und Stellungskrieges konnte dies langfristig für die Plünderer selbst fatale Folgen haben. Ausgenommen die nicht eben seltenen Situationen, in denen die Verwüstung des feindlichen Territoriums Teil einer bewußten Strategie war, versuchte man die Ausbeutung besetzter Landstriche systematisch und diszipliniert durchzuführen, um das Aussaugen eines Gebiets nicht zu seiner Zerstörung und somit Unbrauchbarkeit zu steigern. Die lateinischen Fachausdrücke für organisierte Ausbeutung waren *frumentatio* und *pabulatio*. Unter ersterer verstand man das Einholen von Getreide zum Zwecke des menschlichen Verzehrs, unter letzterer die Beschaffung von Grünfutter für die Pferde und Maultiere der Armee. Ergänzend traten hinzu die *aquatio* (Wasserholen und Tränken) und die *lignatio*, die Beschaffung von Brennholz. Waren feindliche Truppen in der Nähe, mußten die fouragierenden Abteilungen durch kampfbereite Einheiten, meist Kavallerie, gegen Überfälle geschützt werden. Umgekehrt versuchte man natürlich, den Gegner nach Kräften daran zu hindern, seinerseits zu fouragieren, um ihn so auszuhungern. Auch hierbei waren die berittenen Kontingente die effektivsten. Ein Musterbeispiel für diese Art der Operationsführung bildet Caesars Ilerdafeldzug im Jahre 49 v. Chr., in dessen Verlauf es ihm dank seiner überlegenen Kavallerie gelang, den Gegner von jeglicher Fourage abzuschneiden und ihn so zu einer die Niederlage einleitenden Rückzugsbewegung zu zwingen (Bell. civ. 1, 39–87). Es gab – wie auch in der Frühneuzeit – Fouragierungsaktionen, die mit einem so gewaltigen Truppenaufgebot gedeckt werden mußten, daß sie schon kleinen selbständigen Feldzügen glichen.

Fouragieren

Das Grünfutter für die Tiere – Gras und unreifes Getreide – wurde im Krieg fast ausschließlich durch Fouragieren beschafft. Der Umstand, daß das in den meisten Gegenden nur in der Zeit von Mai bis Oktober möglich war, ist auch der wichtigste Grund dafür, daß es im Winter so schwierig war, in größerem Stile Krieg zu führen. Man muß dabei im Auge behal-

Abb. 17 Fouragierende Legionäre. Sie mähen mit Sicheln Getreide ab. Detail von der Traianssäule in Rom, 107–117 n. Chr. Foto Deutsches Archäologisches Institut Rom.

ten, daß Feldarmeen gewöhnlich einen Tierbestand zu verpflegen hatten, der an Kopfzahl 50 % von der der Menschen ausmachte, oft mehr. Pferde und Maultiere brauchten pro Tag 3 kg Hartfutter – in der Regel Gerste – und den Gegenwert von 10 kg Heu an Grünfutter. Abgemähtes unreifes Getreide konnte die Zufütterung von Gerste überflüssig machen. Für die Ernährung der Soldaten besaß das Fouragieren dagegen keine so zentrale Bedeutung, da für sie nur der sehr kurze Zeitraum in Frage kam, in dem das Korn reif am Halme stand. Zu anderen Zeiten war man auf die Beschlagnahmung von Getreide- und sonstigen Vorräten angewiesen, soweit sie der Gegner nicht rechtzeitig außer Reichweite gebracht oder vernichtet hatte.

Vor allem aber konnte eine Armee nur in relativ dicht besiedelten Gebieten mit entwickelter Landwirtschaft von den Nahrungsmitteln leben, die sie an Ort und Stelle vorfand. Im frü-

S. 40 ff. hen 19. Jahrhundert rechnete man, daß eine Bevölkerungsdichte von wenigstens 35 Menschen auf den Quadratkilometer erforderlich war, um es einer Armee zu ermöglichen, aus dem Lande zu leben (Geza Perjés 1970, 4), eine Voraussetzung die damals in ganz Europa nur in Frankreich, England, im Rheinland, in Belgien, Westfalen und der Lombardei gegeben war. In allen anderen Gebieten waren die Truppen darauf angewiesen, Depots anzulegen, aus denen sie im Pendelverkehr versorgt wurden. Im Altertum waren Landstriche mit ausreichenden lokalen Getreideerträgen gewiß noch seltener, vor allem nördlich der Alpen.

Dagegen beschaffte man das Frischfleisch zu einem großen Teil auf dem Wege geordneter Plünderung. Die Vorstellung, die Römer hätten ihr Vieh auf dem Marsch mitgetrieben und nach Bedarf seiner Bestimmung zugeführt, ist irrig. Rinder- und Schafherden (von Schweinen ganz zu schweigen) hätten das Marschtempo in der einschneidendsten Weise verlangsamt, zudem hätten sie an Futter einen Gutteil von dem, was sie an Nährwert darstellten, selbst verbraucht. Die Frischfleischversorgung geschah in aller Regel in der Weise, daß während des Feldzuges erbeutetes oder requiriertes Vieh ins Lager getrieben und sofort geschlachtet und verzehrt bzw. konserviert wurde. Das erklärt auch den nur sporadischen Fleischgenuß unter Kriegsbedingungen. Im Falle von Belagerungen und anderen mehr statischen Aktionen konnten allerdings größere Mengen von Schlachtvieh in Lagernähe gehalten werden.

Frischfleischbeschaffung

Requisition von Getreide

Das Getreide, der weitaus wichtigste Bestandteil der Truppenverpflegung, wurde – außer während der Erntezeit – meist auf dem Wege der Requisition beschafft. Diese konnte in feindlichen wie in befreundeten Gebieten erfolgen. In letzterem Falle nahm sie die Form des *frumentum imperatum*, des Tributs an. Ohne die Lieferungen verbündeter Völker wäre Caesars Armee in Gallien nicht lange zu ernähren gewesen. Tribute bzw. in Naturalien erhobene Steuern waren auch das wichtigste Mittel, um die Magazine zu füllen, die man vor Operationsbeginn anlegte. Öl, Wein und andere Fertigprodukte konnten naturgemäß nur im Mittelmeerraum in größeren Mengen erbeutet oder requiriert werden. Auf anderen Kriegsschauplätzen war die Armee auf Importe angewiesen.

Magazine und Transportprobleme S. 57–65

Unternahm man längere Expeditionen in unwirtschaftliche Gebiete, in denen man nicht hoffen konnte, auf irgendeine Weise einen erheblichen Teil des Lebensmittelbedarfes auftreiben zu können, dann mußte dieser an der Operationsbasis gesammelt und auf Schiffen, Tragtieren oder Radfahrzeugen von der Armee mitgeführt werden. Die hiermit verbundenen gewaltigen Transportprobleme sollen später erörtert werden, vorerst geht es nur um die Beschaffung der Vorräte. Wenn diese nicht auf dem Kriegsschauplatz selbst erfolgen konnte, so hatten die rückwärtigen Gebiete, d. h. die römischen Provinzen diese Leistung zu erbringen. Das konnte durch Steuern oder durch Kauf zu festgesetzten Preisen geschehen und erforderte einen weit größeren organisatorischen Aufwand als das alte Beute- und Requisitionssystem. In der Kaiserzeit wurde nun das Kriegführen in klimatisch schwierigen und kulturell unterentwickelten Regionen zur Regel, sei es daß es um Vorstöße in die Wälder des rechtsrheinischen Germanien, um Expeditionen ins schottische Hochland, um Feldzüge in den Steppen der unteren Donau oder um Märsche durch die Wüsten und Gebirge des Vorderen Orients ging. Ausnahmen hiervon machten eigentlich nur die innerhalb des Reiches ausgetragenen Bürgerkriege.

Diese Phase der römischen Strategie fiel in logistischer Hinsicht nicht zufällig zusammen mit dem Aufbau des Limessystems. Die am Rande der zivilisierten Welt aufgereihten Lager und Kastelle bildeten die Operationsbasis für die in ihnen stationierten Einheiten und fungierten als Magazine für die Versorgung auch anderer in der Nähe befindlicher Verbände. Gleich-

zeitig deckten sie die landwirtschaftlich produktiven Gebiete in ihrer Umgebung, aus denen sie einen mehr oder weniger großen Teil ihrer Lebensmittel bezogen.

Systematische Schädigung des Gegners

Im Krieg geht geradezu unvermeidlich mit der „konstruktiven" Sicherstellung der eigenen Verpflegung die „destruktive" Absicht einher, den Feind seiner logistischen Hilfsmittel zu berauben. Lebensmittel, die man selbst verbraucht, stehen dem Gegner nicht mehr zur Verfügung. Dieses in der Natur der Dinge liegende Ursache-Wirkung-Verhältnis kann aber ganz bewußt noch dadurch gesteigert werden, daß man darüber hinaus systematisch alles vernichtet, was man nicht selbst verwenden kann. „Hunger ist oft schrecklicher als das Eisen", hat Vegetius mit Recht festgestellt. Dementsprechend versuchte man in der Antike – und später – immer wieder, den Gegner durch systematische Verwüstungsaktionen in die Knie zu zwingen oder zumindest zu unbedachten Reaktionen zu provozieren.

S. 13

Mögliches Ausmaß von Verwüstungen

Das Ausmaß an tatsächlicher Zerstörung, das mit solchen Maßnahmen zu erzielen war, ist in der Forschung umstritten. Außer Zweifel steht, wie oben schon dargelegt, daß die Verwundbarkeit zunahm, je höher der Entwicklungsstand und die Bevölkerungsdichte der betroffenen Gesellschaft lagen. Nach der Ansicht von V. D. Hanson konnte aber selbst die Landwirtschaft mediterraner Hochkulturen mit den zur Verfügung stehenden Mitteln nicht ernsthaft geschädigt werden. Er begründet dies sachkritisch mit der praktischen Schwierigkeit, größere Mengen von Ölbäumen zu fällen und Getreidefelder mehr als nur marginal zu „verwüsten". Sein Interesse gilt dabei den Verhältnissen im klassischen Griechenland, vornehmlich während des Peloponnesischen Krieges, doch sind seine Theorien auch für die römische Kriegführung von Interesse, insbesondere für die Feldzüge im Mittelmeerraum.

Hanson hat gewiß recht, wenn er zur Skepsis gegenüber den pauschalisierenden Berichten antiker und moderner Historiker über die flächendeckende Verheerung großer Landstriche mahnt. Viele Felder und Ölberge lagen fern der Heerstraßen oder auf schwer zugänglichen Bergen, die Getreidearten reiften zu ganz unterschiedlichen Zeiten, nur reife Felder können aber in Brand gesteckt werden, Niedertrampeln verzögert gewöhnlich die Ernte nur, Abmähen ist langsam und personalintensiv usw. Trotzdem unterschätzt Hanson meines Erachtens den Schaden, den ein größeres Heer innerhalb kurzer Zeit anrichten konnte, ganz erheblich. Es standen den griechischen wie den römischen Armeen eine Menge leichtbewaffneter Gehilfen zur Verfügung, die sich unter dem Schutz der Kampftruppen ganz dem Zerstörungswerk widmen konnten. Landwirtschaftliche Installationen wie Scheunen, Dreschböden, Ölpressen waren überaus leicht zu vernichten, ebensowenig stellte es ein größeres Problem dar, Weinberge zu verwüsten oder Anpflanzungen junger Öl- und Obstbäume umzuhacken. Auf zwei weitere wichtige Gesichtspunkte weist Lin Foxhall (1990) hin. Es war gerade der verkehrstechnisch günstig gelegene Großgrundbesitz der politisch einflußreichsten Schicht, der den Verwüstungsaktionen ausgeliefert war. Daß die abgelegenen Besitzungen vieler Kleinbauern verschont blieben, war im Vergleich dazu unerheblich. Ferner mußte sich die Ungleichmäßigkeit, mit der der Besitz der einzelnen getroffen wurde, höchst belastend auf die politische Solidarität innerhalb einer Gemeinschaft auswirken.

Hatte man es mit einer vorwiegend Viehzucht betreibenden, womöglich nomadischen oder halbnomadischen Bevölkerung zu tun, stellten sich wieder andere Probleme. Als Angriffsobjekt bot sich hier der Viehbestand selbst an, doch war dieser mobil und konnte von einem wachsamen Gegner in der Weite dünnbesiedelter Gebiete in Sicherheit gebracht werden. Gelang aber tatsächlich die Wegnahme größerer Herden, dann war der Schaden für die Betroffenen höchst fatal.

Blockierungen und Aushungern von Menschenkonzentrationen

Die feindliche Lebensmittelversorgung konnte aber nicht nur durch Plünderungs- und Verwüstungsaktionen beeinträchtigt werden. Ein anderes Mittel bestand in der Unterbrechung und Blockierung der Zufuhr. Dies war nur möglich und sinnvoll gegenüber Menschenkonzentrationen, die sich nicht selbst ernähren konnten und abhängig von Lebensmitteltransporten waren, also gegenüber städtischen Zentren, bewegungsunfähigen Armeen, eingeschlossenen Festungen. Die Kriegführung nahm dann den Charakter der taktischen oder operativen Belagerung an, zu deren wichtigsten Methoden ja stets das Aushungern des Gegners gehörte. Da dieser in der Regel große Vorräte angehäuft hatte, war es ein sehr langwieriges Verfahren, das oft genug auch die Einschließungstruppen vor erhebliche Verpflegungsprobleme stellte. Nicht zuletzt in ihrer überlegenen Logistik, die sie in die Lage setzte, auch unter schwierigen Umständen und über große Entfernungen Lebensmittel und andere Nachschubgüter mit Verläßlichkeit anzutransportieren, war die außerordentliche Effizienz der Römer gerade im Belagerungs- und Stellungskrieg begründet, sowie ihre Fähigkeit, Gebiete auf lange Dauer besetzt zu halten.

KAPITEL IX

Das Transportwesen

Konnte eine Armee nicht darauf rechnen, ihre Verpflegung auf dem Kriegsschauplatz selbst zu finden, dann ergaben sich große Lagerungs- und Transportprobleme. Als die Römer 171 v. Chr. in Makedonien landeten, hatten sie umfangreiche Vorbereitungen für den Unterhalt ihrer Truppen getroffen. In Apulien, Calabrien, Sizilien, Sardinien und Nordafrika wurden gewaltige Mengen Getreide zusammengekauft bzw. durch Sonderabgaben aufgebracht und auf dem Seeweg der Invasionsarmee nachgeführt. Trotzdem geriet diese, sobald sie in das Landesinnere vorstieß, in große Versorgungsschwierigkeiten und sah sich zu riskanten Fouragierungen gezwungen, die ihr empfindliche Verluste eintrugen (Livius 42 *passim*).

Kapazität der Transportschiffe

Nur mit dem Schiff ließen sich vor der Erfindung der Eisenbahn Verpflegungsgüter und anderes Material in Masse einigermaßen schnell und kostengünstig transportieren. Die seetüchtigen Getreideschiffe faßten zwischen 30 und 1300 Tonnen. 200–350 Tonnen waren wohl die Regel (Keith Hopkins 1983, 98 f.). Die Kapazität der Flußschiffe hing von der Tiefe der zu befahrenden Gewässer ab und reichte von kleinen Kähnen bis zu potentiell seetüchtigen Fahrzeugen mit 70 Tonnen Nutzlast, um die 15 Tonnen dürfte den Normalfall dargestellt haben. Ein gutes Beispiel für ein kombiniertes Küsten- und Flußtransportschiff stellt das in der Themse bei Blackfriars gefundene Exemplar dar, das 16 m lang und 6,5 m breit war und eine Last von 30 Tonnen aufnahm (P. R. V. Marsden 1966). Während reine Flußschiffe sehr einfach und billig hergestellt sein konnten, wie wir das an den in Zwammerdam gefundenen Barken gesehen haben, wurden die seetüchtigen Schiffe von den Römern sehr aufwendig gebaut. Sie bildeten daher eine bei der Kostenkalkulation zu berücksichtigende hohe Investition. Auch war die Seeschiffahrt mit weit größeren Risiken behaftet als die anderen Transportmethoden, Totalverlust von Schiff, Ladung und Mannschaft kam nicht eben selten vor, wie Hunderte von römerzeitlichen Wrackfunden zeigen.

Abb. 9

Kontrolle des ganzen Mittelmeerraumes

Diese Funde lassen aber auch erkennen, daß die Seefahrt auf dem von Rom befriedeten Mittelmeer im 1. Jahrhundert v. Chr. und in den beiden ersten Jahrhunderten n. Chr. ein Volumen annahm, das erst im Spätmittelalter wieder erreicht und schließlich übertroffen wurde. Die Römer nutzten seit den Punischen Kriegen den Umstand, daß ihre Marine den gesamten Mittelmeerraum kontrollierte, immer wieder zu weiträumigen Truppenverlegungen und Materialtransporten, wichtiger noch war die Funktion der Schiffe als schwimmende Magazine, von denen aus die Verpflegung einer in Küstennähe operierenden Armee langfristig gewährleistet war. Im Idealfall legte man die Vormarschrouten parallel zur Küste, so daß die Transportflotte in engem Kontakt bleiben und an geeigneten Stellen die jeweils benötigten Mengen von Lebensmitteln und anderen Nachschubgütern an Land bringen konnte, ein Ver-

fahren, das schon die Perser unter Xerxes bei ihrer Invasion Griechenlands 480 v. Chr. angewandt hatten.

Wasserwege und Magazine

Weitete sich der Feldzug ins Landesinnere aus, dann versuchte man nach Möglichkeit im Bereich schiffbarer Flüsse zu bleiben. Wie wir im 2. Kapitel gesehen haben, richtete man den Wasserläufen entlang in regelmäßigen Abständen befestigte Lager ein, die zugleich als Magazine und Nachschubbasen dienten. Im Rücken eines kontinuierlich vorrückenden Heeres mußten daher immer neue Magazine angelegt werden, da der Abstand zwischen kämpfender Truppe und vorderstem Magazin nicht so groß werden durfte, daß die im Pendelverkehr die Verbindung herstellenden Landfahrzeuge und Tragtiere ihre Kapazität mit dem für ihren eigenen Unterhalt notwendigen Futter aufbrauchten. Nach Werner Harike (1983) gingen die Römer im Gallischen Krieg und bei den Feldzügen in Germanien von einem um ihre Hauptstützpunkte gelegten Operationsradius von 180 km aus, die er mit (sehr hoch angenommenen) fünf Tagesmärschen gleichsetzt. Wurde die Entfernung größer, legte man eine neue Basis an.

Das gallische Flußsystem

Die relativ rasche Eroberung Galliens hatten die Römer nicht zuletzt dem die Versorgung ungemein begünstigenden Flußsystem zu verdanken, durch das alle Großräume des Gebietes logistisch leicht erschlossen werden konnten. Am wichtigsten waren die Rhône und die Saône, da auf diesen Flüssen Nachschubgüter aus dem Mittelmeerraum bis ins Herz Galliens transportiert werden konnten, hinzu kamen Garonne, Loire, Seine, Mosel und Rhein. Als die *Abb. 8* Armee unter Augustus dann gegen das rechtsrheinische Germanien aufmarschierte, verlagerten sich die Schwerpunkte. Die Truppen wurden aus einer weit verteilten Aufstellung in Nordgallien nach Osten verlegt und in einer Reihe von nahe beeinander liegenden Konzentrationsräumen entlang des Rheins zusammengezogen. Die Bedeutung dieses Flusses als Versorgungsader nahm naturgemäß stark zu, ebenso die der Mosel als Zubringerstraße zum mittleren Rheintal. Die Flüsse im Westen Galliens wurden nach Ausweis der Keramikfunde und der Inschriften von Händlern nur mehr wenig frequentiert, im Gegensatz zur Rhône und zur Saône, über die weiterhin die Transporte aus Südagallien und dem Mittelmeerraum ins zentrale und östliche Gallien liefen, die von dort ins nahe Mosel-Rhein-Gebiet gebracht wurden (Paul Middleton 1979).

Zivile Unternehmer

In den militärisch dominierten Zonen entlang der nördlichen Atlantikküste, des Rheins und der oberen Donau wurden die Transporte hauptsächlich mit den Schiffen der dort stationierten Kriegsflotten durchgeführt. Das erklärt, weshalb *navicularii* und *nautae*, private Schiffsbesitzer, die sich mit dem Fernhandel befaßten, in diesem Raum epigraphisch nur spärlich vertreten sind, ganz im Gegensatz zum Rhônetal. Nachdem die Armee aus einem Gebiet abgezogen war, überließ sie offensichtlich Schiffahrt und Handel großenteils privaten Unternehmern. Wie die Streuuung der Amphoren- und Faßfunde zeigt, war und blieb das Militär Hauptabnehmer des Fernhandels, zivilen Kunden kam im Nordwesten des Reichs nur sekundäre Bedeutung zu. Für den privaten Unternehmer hatte die Belieferung der Armee zwei große Vorteile. Zum einen minderten der Umfang und die Beständigkeit des militärischen Bedarfs sein Risiko, zum anderen waren die für die Truppe bestimmten Transporte abgabenfrei. Letzteres bot ihm die Möglichkeit, im Huckepackverfahren Güter, vor allem Luxusartikel, für den zivilen Markt bzw. für Privateinkäufe von Soldaten als Beilast gleichfalls steuer- und zollfrei mitzuführen. Diese parasitäre Nutzung der subsidierten Militärtransporte für private Zwecke scheint von den Behörden in der Regel geduldet worden zu sein.

Luxusgüter Beifracht zu militärischen Lebensmitteltransporten

Die Auswertung der Funde feinerer Keramikartikel, die als Beilast von Lebensmitteltransporten – vor allem Weizen, Olivenöl, Wein und Fischsauce – an die Militärgrenzen gelangten,

läßt daher auch erkennen, aus welchem Einzugsbereich die jeweilige Truppe beliefert wurde. Nach Paul Middleton (1979, 88 ff.) bezogen die am Nieder- und Mittelrhein bis einschließlich Mainz stationierten Legionen und Auxilien ihre Güter zum einen aus Nordgallien, später auch aus Britannien, wobei Atlantik und Rhein als Transportwege dienten, zum anderen über Rhône und Mosel aus Südgallien und dem Mittelmeergebiet. Die im Raum Straßburg stehenden Truppen scheinen gestützt auf ihr Hinterland in hohem Maße autark gewesen zu sein. Das südlichste Rheinland und die obere Donau wurden wieder über das Rhônegebiet aus Südgallien versorgt. Der mittlere Donauraum erhielt mediterrane Produkte vornehmlich aus Oberitalien. „Was Lyon und Trier für die Versorgung des Rheinheeres, das bedeutet für das Donauheer Aquileia." (Günter Ulbert 1959, 28) Von Aquileia führten die wichtigsten Routen über Ptuj nach Pannonien und über den Radstädter Tauern nach Salzburg.

Belieferung der Armeen an Rhein und Donau

Verglichen mit dem Seeweg, besaß der Schiffstransport auf Flüssen die Vorteile weit geringerer Unfallträchtigkeit und größerer Zuverlässigkeit und Berechenbarkeit. Er war nicht von den Winden abhängig, da die Flußschiffe stromabwärts mit der Strömung trieben, stromaufwärts mit Tier- oder Menschenkraft getreidelt wurden. Letzteres verringerte natürlich die Durchschnittsgeschwindigkeit des Flußverkehrs ganz erheblich. Während sich flußabwärts

Der Schiffstransport auf Flüssen Taf. III. 1

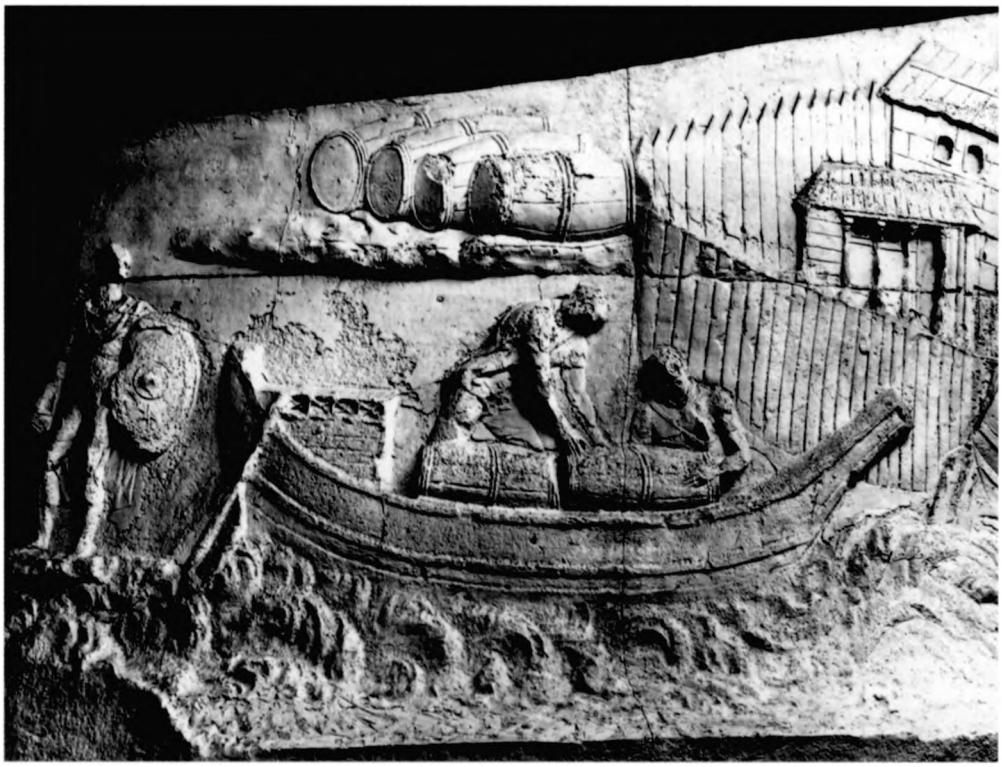


Abb. 18 Transportschiff mit Fässern in einem Militärhafen an der Donau. Detail von der Traianssäule in Rom, 107–117 n. Chr. Foto Deutsches Archäologisches Institut Rom.

Durchschnittsgeschwindigkeiten

Tagesleistungen von 30–60 km erzielen ließen (die noch nicht regulierten Flüsse hatten wesentlich geringere Fließgeschwindigkeiten als heute), brachte es ein gegen die Strömung getreideltes Fahrzeug nur auf 15–20 km, der Durchschnitt aus dem Verkehr in beide Richtungen liegt also bei etwa 30 km. Unter günstigen Windverhältnissen konnte dagegen ein ohne nächtliche Unterbrechung segelndes Schiff auf dem Meer bis zu 140 km am Tag zurücklegen, eine mittlere Geschwindigkeit von 50–60 km dürfte realistisch sein (Jürgen Kunow 1983, 53). Berücksichtigt man ferner die viel größere Ladekapazität der seetüchtigen Schiffe, dann kann es keinem Zweifel unterliegen, daß der Seeweg die mit Abstand leistungsfähigste und billigste Transportweise darstellte. Die ungünstigste bestand dagegen ebenso eindeutig im Einsatz von Zug- und Tragtieren. Gestützt auf Diocletians Preisedikt aus dem Jahre 301 n. Chr. hat man errechnet, daß der Landtransport (Ochsengespann) etwa das Zehnfache des Flußtransports und dieser wiederum das Fünf- bis Sechsfache des Seetransports gekostet habe (Richard Duncan-Jones 1982, 368; Jürgen Kunow 1983, 54; Keith Hopkins 1983, 104). Das scheint mir aber übertrieben zu sein, der Wirklichkeit näher kommen dürfte die Schätzung von Kevin Greene (1986, 40), der eine Relation von 1 : 4,9 : 28 angibt und zum Vergleich das Kostenverhältnis in England im 18. Jahrhundert anführt (1 : 4,7 : 22,6).

Kostenrelation von See-, Fluß-, und Landtransport

Die Schirrung der Zugtiere und die Leistungsfähigkeit der Landfahrzeuge

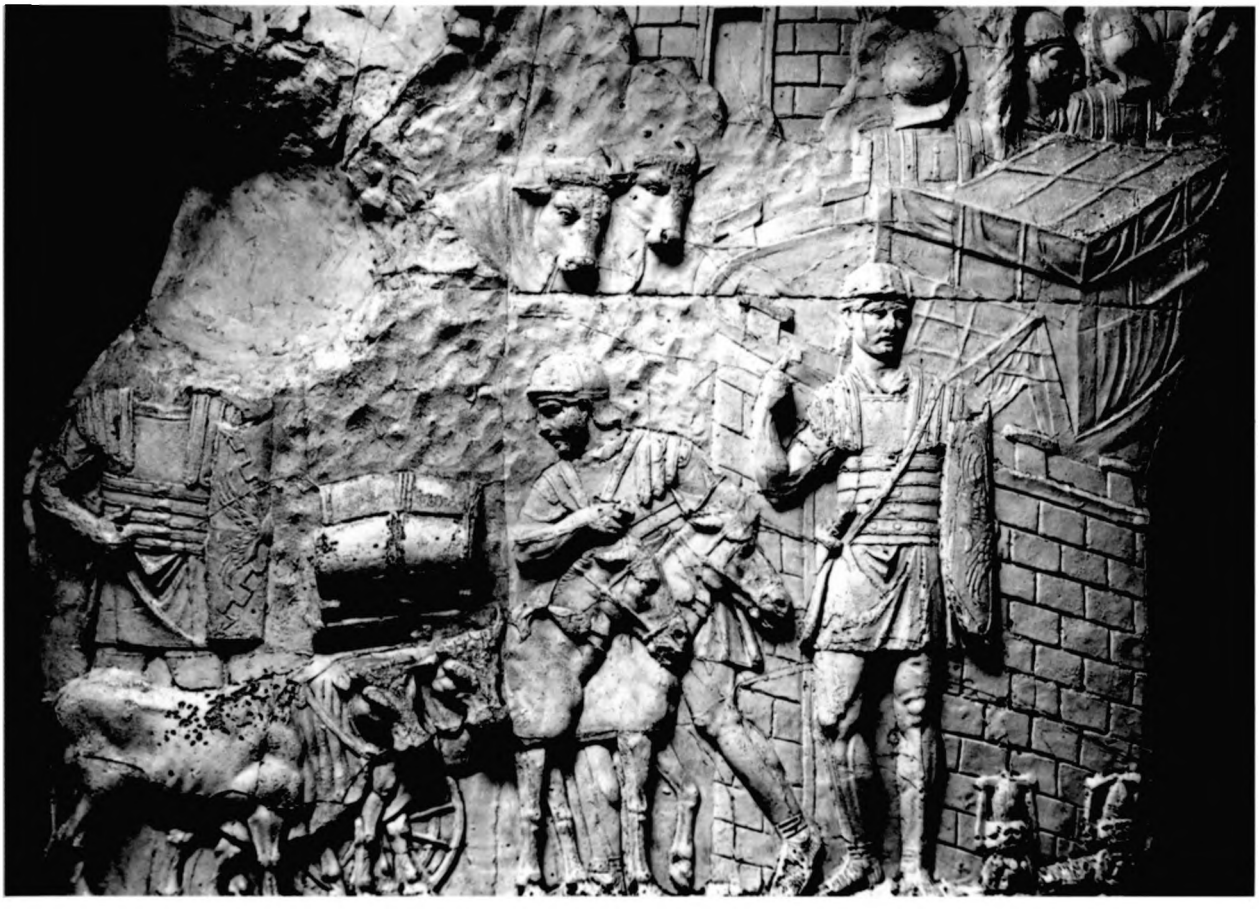
Die zu hohe Kalkulation der Kosten, die mit dem Landtransport verbunden gewesen sein sollen, hängt vor allem mit der Vorstellung zusammen, die antiken Radfahrzeuge hätten infolge ineffizienter Schirrung nur eine sehr geringe Ladekapazität besessen. Dem diocletianischen Preisedikt (Nr. 17, 2–4) nach durfte ein von zwei Ochsen gezogener Wagen mit 196,5–393 kg beladen werden, wobei 262 kg als normal galten. Pro Ochse wären also kaum 2–4 Zentner bewegt worden, im Durchschnitt 2,5. Da sich mit der doppelten Zahl von Tragtieren die gleiche Leistung hätte erzielen lassen, fragt man sich, weshalb die Römer sich der Mühe unterzogen haben sollen, ihr gewaltiges Straßensystem zu bauen und zu unterhalten, und sich einen gleichfalls sehr kostspieligen Fahrzeugpark zugelegt haben sollen.

Nun ist der Realitätsgehalt der diocletianischen Preisvorschriften schon vielfach und mit guten Gründen in Zweifel gezogen worden. Daß in der Antike in sehr beachtlichem Umfang tonnenschwere Lasten transportiert worden sein müssen, zeigen schon die monumentalen griechischen und römischen Bauwerke, in denen sich oft Einzelelemente von mehreren Tonnen Gewicht finden. Solche Schwertransporte wurden hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich mit ochsengezogenen Fahrzeugen betrieben. Für diese Tiere war die antike Jochschirrung konzipiert und an ihnen war sie ohne Nachteil anzuwenden (A. Burford 1960). Für Pferde und

Abb. 19 Männer beim Entladen eines Schiffs. Relieffragment aus Mainz. Ende 2./ Anfang 3. Jahrhundert n. Chr. Zwei Männer tragen wohl mit Getreide gefüllte Säcke an Land, einer ist gestürzt, von einem vierten, der gerade die Entladeplanke herabkommt, sind nur die Beine zu sehen. Im Feld darunter ist ein Seelöwe abgebildet. Mainz, Landesmuseum.

Abb. 20 Drei Männer beim Beladen eines Schiffs. Relieffragment aus Mainz, Ende 2., Anfang 3. Jahrhundert n. Chr. Über eine Planke werden Fässer auf das Schiff gerollt. Mainz, Landesmuseum.

Abb. 21 Mit Fässern beladenes Ochsenfuhrwerk der Armee. Detail von der Traianssäule in Rom, 107–117 n. Chr. Foto Deutsches Archäologisches Institut Rom.



Maultiere war diese Schirrung zwar weniger geeignet, doch hat man sich von ihrer angeblich strangulierenden Wirkung weit übertriebene Vorstellungen gemacht, wie die praktischen Versuche von J. Spruytte (1977 und 1983) klar erwiesen haben, bei denen die Pferde Lasten von einer Tonne auch bei schweren Bodenverhältnissen ohne weiteres ziehen konnten. Zudem kam in der Kaiserzeit eine Frühform des Kummets auf, bei deren Einsatz das Leistungsvermögen der Tiere so gut wie gar nicht mehr eingeschränkt wurde (Georges Raepsaet 1979 und 1982; Marcus Junkelmann 1990 und 1992, 72ff. bzw. 221–225). Man wird also einem zweispännigen Radfahrzeug der römischen Armee durchaus eine Nutzlast von wenigstens einer Tonne Gewicht zuschreiben dürfen, da in sehr schwierigem Gelände nur Tragtiere zum Einsatz kamen.

Das vorzügliche römische Straßensystem begünstigte die Entwicklung des rollenden Verkehrs und war auch zum Gutteil durch dessen Bedürfnisse motiviert. Die Schwertransporte wurden, wie gesagt, hauptsächlich mit ochsengezogenen Fahrzeugen durchgeführt. Der Umstand, daß das Körpergewicht der vorgespannten Tiere entscheidend ist für die Fähigkeit, große Massen zu bewegen, war die Ursache dafür, daß man Ochsen einsetzte, denn das schwere Kaltblutpferd der Neuzeit gab es noch nicht. Weitere Vorteile, welche die Verwendung von Ochsen bot, waren ihre Genügsamkeit beim Fressen und ihre ruhige Wesensart, die großen Nachteile bestanden in ihrer außerordentlichen Langsamkeit (höchstens 3 km/h) und in ihrer geringen Eignung zu Dauerbelastungen (kaum mehr als 5 Stunden am Tag). Für leichte und mittelschwere Transporte, die sich zusammen mit den Truppen bewegen sollten, ohne deren Marschtempo herabzusetzen, mußten die lebhafteren, schnelleren und ausdauernderen Pferde und Maultiere herangezogen werden.

Drei Stufen des Landtransports

Man kann grob drei Stufen des militärischen Landtransports bei den Römern unterscheiden. Der straßengebundene Verkehr zwischen den Anlegeplätzen der Schiffe und den Magazinen sowie zwischen den einzelnen Magazinen wurde hauptsächlich mit Ochsenwagen durchgeführt, soweit er unabhängig von der marschierenden Truppe erfolgte und der Zeitfaktor nicht entscheidend war. Von Pferden und Maultieren gezogene Radfahrzeuge wurden dagegen auch von den operierenden Einheiten mitgeführt, allerdings nur von größeren Verbänden (Armee- und Legionstrains) und unter halbwegs passablen Gelände- und Wegeverhältnissen. Ansonsten war mit schwersten Behinderungen zu rechnen, wie das offensichtlich während der Varusschlacht der Fall gewesen ist. Die taktischen Einheiten – Cohorten, Alen und darunter – dürften im Felde nur sehr selten Wagen mitgenommen haben. Auf dieser Ebene wurden fast ausschließlich Tragtiere eingesetzt, bei denen es sich gewöhnlich um Maultiere (*muli*) handelte, die wesentlich robuster sind als Pferde.

Tragtiere

Tragtiere hatten den für das Militär unschätzbaren Vorteil einer fast uneingeschränkten Geländegängigkeit, so daß sie der Kavallerie und Infanterie auch unter ungünstigsten Bedingungen folgen konnten. Dafür mußte eben der Nachteil der geringen Kapazität (100–120 kg,

Abb. 22 Beladen von Tragtieren (links) und eines Wagens (rechts). Detail von der Traianssäule in Rom, 107–117 n. Chr. Foto Deutsches Archäologisches Institut Rom.

Abb. 23 Soldaten und Tragtiere auf dem Marsch. Die Männer tragen die für das spätkaiserzeitliche Militär typische flache Pelzmütze. Detail vom Constantinsbogen in Rom (1. Hälfte 4. Jahrhundert n. Chr.) Foto Deutsches Archäologisches Institut Rom. ▷

Δ *Abb. 22*

in Ausnahmefällen 150 kg) in Kauf genommen werden, der zur Folge hatte, daß man für den Transport derselben Gütermenge die drei- bis vierfache Anzahl von Tragtieren als von Zugtieren benötigte. Dadurch stieg natürlich der Futterbedarf enorm, der ja ebenfalls mittransportiert werden mußte, zumindest was das Hartfutter (Getreide) anbetraf. Ein Tragtier fraß im Einsatz etwa 3 kg Gerste am Tag. Wenn es sein Futter für 17 Tage mittragen sollte, dann wurden davon schon etwa 40 % der Kapazität des Tieres in Anspruch genommen. Man war bemüht, die Anzahl der Tragtiere wie auch den Umfang des übrigen Trosses im Interesse der Beweglichkeit der Truppe möglichst gering zu halten. Trotzdem wird man im Normalfall kaum mit weniger als zwei Tragtieren pro *contubernium* (8 Mann) ausgekommen sein, was bereits bedingte, daß die Männer selbst sehr schwer mit Gepäck belastet werden mußten. Auf diese Problematik werden wir in einem späteren Kapitel noch ausführlicher zu sprechen kommen. Rechnet man die Tragtiere der Offiziere mit hinzu sowie diejenigen Tiere, welche leichte Geschütze und ähnliches zu schleppen hatten, dann wird man den Tragtierbedarf einer einschließlich des Troßpersonals 6000 Mann starken Legion mit etwa 1400 *muli* veranschlagen dürfen. Hinzu kommen die etwa 300 Reitpferde der Legionskavallerie und der Offiziere sowie die Zugtiere für die Radfahrzeuge des Legionsstabes. Für die Zahl der letzteren haben wir keinen sicheren Anhaltspunkt.

S. 88–93

Vergleichszahlen aus dem 19. Jh.

Zum Vergleich seien einige Zahlen für die Potomac-Armee der Union aus dem Frühsommer 1863 genannt (Amerikanischer Bürgerkrieg). Die Armee operierte im Norden von Virginia in einem relativ dünn besiedelten, stark bewaldeten, von wenigen schlechten Wegen durchzogenem Gebiet, das seit zwei Jahren von den Armeen beider Seiten ausgesaugt wurde. Der Proviant mußte also fast zur Gänze mittransportiert werden. Die Armee zählte insgesamt 163 000 Mann und verfügte über 53 000 Pferde und Maultiere, wovon 10 500 Reitpferde der Kavallerie und von Offizieren waren. 22 000 Maultiere wurden als Tragtiere eingesetzt und mit je ca. 1 Zentner Gepäck belastet, was mit der Kapazität von 1800 von je 4–6 Pferden oder Maultieren gezogenen Radfahrzeugen gleichgesetzt wurde. 15–16 000 Pferde und Maultiere waren vor 3500 Wagen mit einer Nutzlastkapazität von je 1,2 Tonnen gespannt, die restlichen 6000 Pferde zogen die Geschütze und Artilleriemunitionswagen der Armee (Edward Hagerman 1988, 70 f. und 311).

In einer Hinsicht waren die antiken Armeen aber weit geringer belastet als die der Neuzeit und vor allem die des 20. Jahrhundert: Sie brauchten keine großen Mengen von Munition mitzuführen. Der größte Teil der Waffen und ihres Zubehörs war am Mann, und was an Reservespeeren und -pfeilen sowie an Geschossen für etwaige Wurfmaschinen erforderlich war, stellte nur einen ganz unbedeutenden Bruchteil der *impedimenta*, des schweren Gepäcks dar, gemessen jedenfalls am Lebensmittelbedarf. Dieser kann, Pferde- und Maultierfutter eingerechnet, für eine Legion mit über 6 Tonnen Weizen und 5 Tonnen Gerste am Tag angesetzt werden, wozu dann noch gewisse Mengen an Salz, Speck und Hartkäse kamen. Führte man auf einer Expedition in unwirtschaftlichem oder bereits ausgeplündertem Gebiet Lebensmittel für einen halben Monat mit, wie das häufig der Fall gewesen zu sein scheint, dann ergab sich ein Getreidegewicht von insgesamt gut 170 Tonnen, wovon fast 90 % die Maultiere trugen, den Rest die Soldaten.

Pro Legion täglich 11 Tonnen Getreide

Taf. 1 Betätigen einer rekonstruierten Handmühle. Foto C.A.T. Medienproduktion. ▷

Troßpersonal

Unklar ist, in welchem Ausmaß das Troßpersonal militärisch organisiert war. Es werden für dieses in den Quellen die Bezeichnungen *muliones, agasones* und vor allem *calones* gebraucht, wobei nur die letztere als spezifisch militärisch gelten darf. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Train„soldaten" in aller Regel Sklaven waren, unsicher ist nur, ab sie der Armee oder einzelnen Soldaten gehörten. Karl-Wilhelm Welwei (1988) geht davon aus, es habe sich um Privateigentum gehandelt, während Jonathan Roth (1994) annimmt, in einer Legion habe es einen festen Bestand von etwa 1200 „regulären" *calones* gegeben, die vom Staat gestellt worden seien. Roth geht so weit, in regulären *calones* bewaffnete Halbkombattanten zu sehen, die bei der Gesamtstärke der Legion mitgezählt worden seien. In der Tat erwähnt Flavius Josephus (Bell. Iud. 3,2–5,1), die Troßknechte der Römer seien bewaffnet gewesen und hätten an der Kampfausbildung teilgenommen. Aus anderen Quellen hören wir davon, daß *calones* gelegentlich aktiven Anteil am Kampfgeschehen genommen haben, so daß an dieser Tatsache nicht zu zweifeln sein wird. Welwei wendet ein, der Troß habe in kritischen Situationen stets von normalen Kampftruppen gedeckt werden müssen (108 f.), doch ist das zu allen Zeiten so gewesen, da das für seine eigenen spezifischen Aufgaben ausgewählte, ausgebildete, ausgerüstete und organisierte Trainpersonal einem massiven Angriff unmöglich gewachsen sein konnte, auch wenn es aus regulären Soldaten bestand.

Zahl und Status der calones

Neben den regulären *calones* hinaus hat es auch nach Roth zusätzlich private Diener gegeben, vor allem im Offizierskorps und bei der Kavallerie, ein Faktum, auf das unten in anderem Zusammenhang nochmals zurückzukommen sein wird. Welwei dehnt dieses System auf alle *calones* aus und sieht hierin eine geschickte Maßnahme des Staates, sich die Privatinitiative (vor allem wohl das persönliche Bequemlichkeitsbedürfnis, aber auch den Wunsch, durch den Besitz von Dienern Prestige zu gewinnen) zunutze zu machen: „Die Armeeführung griff auf den privaten Sklavenbesitz der Soldaten zurück, um mit einem personellen Behelf die Funktionsfähigkeit des Trains, der einen wesentlichen Teil der logistischen Infrastruktur darstellte, zu garantieren. Dieses System war erwachsen aus den Traditionen der Milizheere und ursprünglich zugeschnitten auf die Bedingungen und Möglichkeiten eines „Stadtstaates", der durch die Verwendung von unfreien Troßknechten indirekt sein militärisches Potential zu vergrößern (bzw. Bürger von bestimmten militärischen Verpflichtungen freizustellen) vermochte. Es erwies sich auch im Rahmen des Militärapparates der Kaiserzeit aus der Sicht der Reichsregierung offensichtlich als praktikable Lösung, die vor allem eine erhebliche Kostenersparnis bedeutete." (107)

S. 94, Taf. XVI

Marschordnung

Wie auch immer die Besitzverhältnisse gewesen sein mögen, außer Zweifel steht, daß es einen Stamm von zumindest halbmilitärisch ausgebildeten und organisierten *calones* gab, der bestimmten Einheiten fest zugeordnet war und von der Armee mitverpflegt wurde. Schon für die Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. beschreibt uns Polybios die römische Marschordnung dergestalt, daß die Tragtiere, Fahrzeuge und „Begleiter" diszipliniert den Kampftruppen ihrer jeweiligen Einheit folgten (6,40). Eine ähnliche Schilderung gibt über 200 Jahre später Flavius Josephus (III, 4, 2–6,2). Auch hier ist der Train nach einem festen Schema zwischen die Kolonnen der zugehörigen Kampftruppen geschoben.

KAPITEL X

Die Magazine

Abb. 8

Proviant für ein Jahr in jedem Lager

Sowohl die festen Standlager als auch die während eines Feldzuges neu errichteten Stützpunkte waren Teil eines großen Kommunikationssystems. Nach Tacitus (Agricola 22,2 f.) sollten die Legionslager und Kastelle Proviant für ein ganzes Jahr in ihren Speichern bereithalten. Diese Vorräte waren im Kriegsfall nicht einfach als „Fettpolster" der in diesen Anlagen stationierten Einheiten gedacht, sondern sie bildeten eine logistische Reserve. Bei Bedarf sollten die Lager und Kastelle einen Teil der gespeicherten Vorräte an die Operationstruppen weiterleiten. Sie konnten dann das Fehlende aus speziellen Versorgungslagern wieder ergänzen. Die letzteren besaßen wesentlich mehr Speicherraum als die normalen Truppenlager. Derartige Komplexe wurden etwa in Rödgen (Hessen), Oberstimm (Oberbayern) und South Shields (Nordengland) gefunden.

Man hat nun nachzuprüfen versucht, ob die in ausgegrabenen Lagern festgestellten Speicher (*horrea*) ausreichen würden, um die von Tacitus angegebenen Jahresvorräte zu fassen. Es handelt sich dabei aber um Rechnungen mit mehreren Unbekannten. Oft sind nicht alle *horrea* einer Anlage entdeckt worden, dann weiß man nicht sicher, wie das Getreide gelagert wurde, die Relation von Weizen zu Gerste ist unbekannt, ebenso das Ausmaß, in welchem außer Korn Speck, Schinken, Fleisch, Hülsenfrüchte, Käse, Öl, Wein, Essig und womöglich andere Dinge als Lebensmittel in den *horrea* gespeichert wurden. Trotz dieser Vorbehalte kann festgestellt werden, daß es in fast allen Lagern keine Schwierigkeiten bereitet haben dürfte, den Proviant für ein Jahr in dem vorhandenen Speicherraum unterzubringen. Geht man von einem täglichen Pro-Kopf-Verbrauch von 1 kg Weizen aus, dann brauchte die 500 Mann starke Besatzung eines Cohortenkastells im Jahr 182,5 Tonnen, die als Schüttgut 232,5 m^3 Raum beanspruchten, in Säcken gelagert, wie es wahrscheinlich der Fall war, 270 m^3. Die in den Kastellen vorhandenen Speicherflächen hätten meist für die 1,5–3-fache Menge gereicht.

S. 91 f.

Die horrea

Die *horrea* waren neben dem Stabsgebäude (*principia*) die eindrucksvollsten Innenbauten der permanenten Lager. Sie hatten in den meisten Legionslagern ihren Standort in der *praetentura*, dem Raum zwischen Stabsgebäude und Haupttor, gewöhnlich in der Nähe desjenigen Tors, welches zum Be- und Entladeplatz der Schiffe am Flußufer führte. In den Auxiliarkastellen befanden sich die Speicher häufiger in unmittelbarer Nachbarschaft der *principia*, oft diese flankierend oder paarweise an einer Seite derselben angeordnet. Zahl und Größe der *horrea* konnten erheblich schwanken. Im vollständig ausgegrabenen Legionslager Inchtuthil in Schottland (spätes 1. Jahrhundert n. Chr.) fand man sechs Speichergebäude mit einer Grundfläche von jeweils ca. 32 x 13 m, die paarweise oder einzeln in der Nähe aller vier Lagertore standen. Auxiliarkastelle scheinen in der großen Mehrzahl der Fälle zwei *horrea*

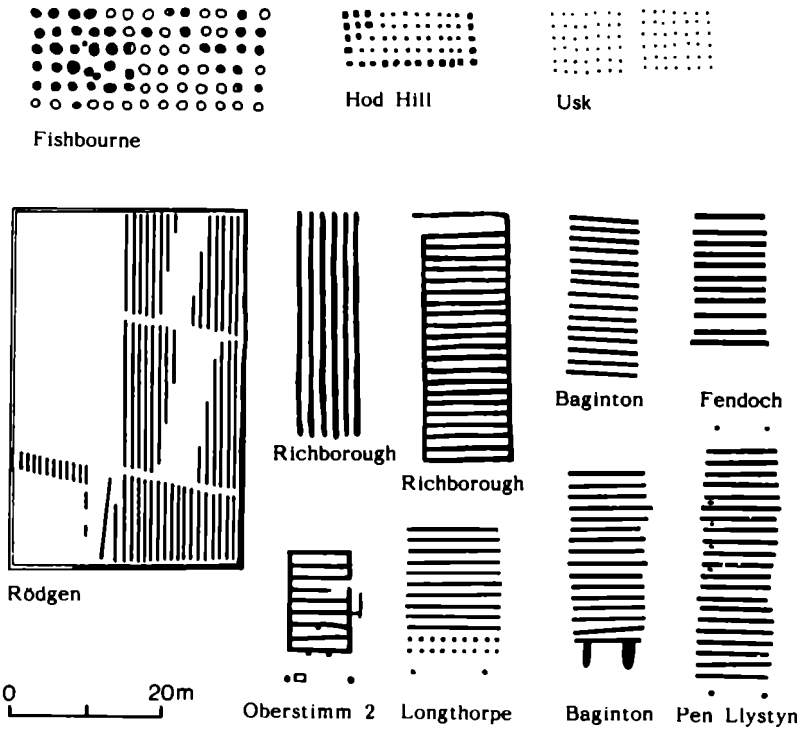


Abb. 24 Grundrisse hölzener Getreidespeicher (horrea). *Maßstab 1 : 1000. In der oberen Reihe handelt es sich um die Löcher für einzelne eingerammte Stützpfosten des erhöhten Fußbodens, die Linien auf den unteren Grundrissen deuten dagegen durchgehende Pfostengruben an, in welche die Stützpfosten in Reihen gesetzt wurden. Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 105.*

besessen zu haben, nur die reinen Versorgungslager weisen bedeutend mehr solcher Gebäude auf. South Shields am Hadrianswall erhielt, als es in severischer Zeit zu einer Versorgungsbasis ausgebaut wurde, zusätzlich zu den beiden bereits vorhandenen *horrea* 22 neu errichtete Speicher.

Die frühesten Beispiele für diese markante Form römischer Nutzarchitektur wurden im Lager von Castillejo III entdeckt, das um 133 v. Chr. während der Belagerung von Numantia in Spanien angelegt worden ist. Sie waren bereits in Stein errichtet, während die Speicher der frühen Standlager nördlich der Alpen stets aus Holz waren und erst im Laufe des 2. Jahrhunderts n. Chr. durch Steingebäude ersetzt wurden.

Lagerungsfähigkeit von Getreide

Die Vorbilder für die großen römischen Getreidespeicher mit erhöhtem belüfteten Fußboden dürften in der hellenistischen Welt zu suchen sein. Getreide ist eine lebende Substanz und muß kühl und trocken gelagert werden, wenn es nicht zu keimen beginnen soll, was den Befall durch Bakterien, Pilze und Insekten nach sich ziehen und rasch zur Verrottung des Vorrats führen würde. Die Temperatur sollte 16° C nicht übersteigen, die Feuchtigkeit des

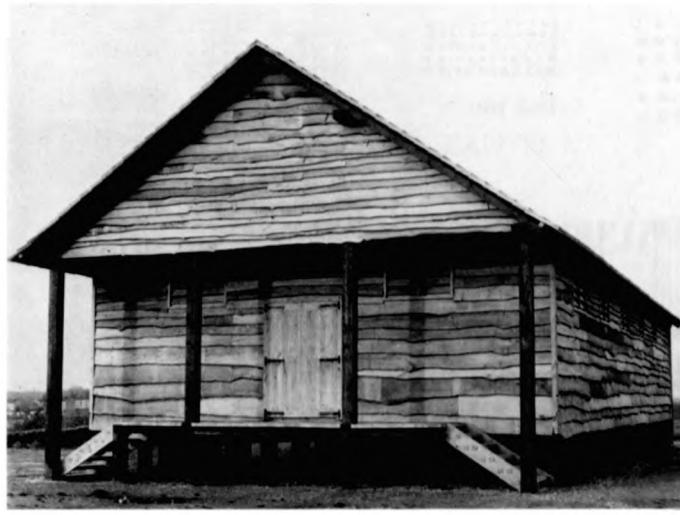


Abb. 25 Rekonstruiertes hölzernes horreum *im Kastell „The Lunt" in Baginton, England. Nach Anne JOHNSON, Abb. 111.*

Durchlüftung der Speicher

Getreides nicht mehr als 10–15 % betragen. Um das zu erreichen, versah man die *horrea* mit einem trockenen Boden und sorgte für ständige Luftzirkulation. Holzböden wurden auf 0,5–1 m hohen Pfosten, entsprechend hohe Steinpfeiler oder Mauerzüge gesetzt, so daß sie keinen Kontakt mit dem Erdreich hatten und ständig von unten belüftet waren. Steinerne Fußböden mußten nicht unbedingt erhöht werden, da sie an sich schon kühl und trocken genug für Getreidelagerung waren. Die Wände der Lagerhallen versah man vermutlich mit großen jalousienverkleideten Fenstern, die für weitere Luftzufuhr sorgten. Steinerne *horrea* besaßen trotz ihres massiven Mauerwerks Strebepfeiler. Sie waren nicht erforderlich, um den seitlichen Schub lose gelagerten Getreides auszuhalten, sondern eher um das schwere Dach zu tragen, da die Zwischenräume zwischen den Strebepfeilern im oberen Wandbereich wahrscheinlich von den großen Fenstern eingenommen wurden.

Größe der horrea

Die Grundfläche der Holzspeicher hatte im allgemeinen eine Länge von 8–40 m und eine Breite von 6–13 m. Besonders riesig waren die *horrea* des augusteischen Versorgungslagers Rödgen in Hessen, deren größtes 47,25 x 29,25 m maß. Die in Stein gebauten Speicher waren 14–53 m lang und 6–16 m breit, 25 x 10 m könnte etwa als repräsentativer Durchschnitt gelten. Die *horrea* vergleichbarer Lager in Britannien waren meist kleiner und vor allem relativ schmäler als die in den germanischen Provinzen und in Raetien.

Methoden der Lagerung

Die Eingänge befanden sich stets an den Schmalseiten. Dort brachte man Laderampen an, die von einer Art *porticus* überdacht sein konnten. Das Getreide dürfte üblicherweise in Säken angeliefert und später auch in dieser Form an die Soldaten ausgegeben worden sein. Es spricht vieles dafür, daß das Getreide dann auch in Säcken gelagert wurde und nicht als loses Schüttgut zwischen Holzverschlägen (Anne. P. Gentry 1976, 18). Es gab spezielle Unteroffiziere und Gefreite, die mit der Buchführung, Wartung und Verteilung der Lebensmittel in den *horrea* betraut waren (*librarii, horrearii, mensores frumenti*). Mit Sicherheit nutzte man die Kühlschrankqualitäten der Getreidespeicher, um hier auch andere Lebensmittel zu lagern. Fleisch, Speck und Schinken konnte man an Haken von hölzernen Rahmen (*carnaria*) abhängen und so auch die Höhe des Raumes einer sinnvollen Verwendung zuführen.

Schädlingsbefall

Trotz der großen Sorgfalt, die die Römer aufwandten, um ihre Lebensmittel unter optimalen Bedingungen aufzubewahren, kam es immer wieder zu Schäden durch Feuchtigkeit und Ungezieferbefall. Vor allem in Britannien wurden mehrfach Reste von Getreidevorräten gefunden, die zum großen Teil schon gekeimt hatten. *Curculiones* – Getreideschädlinge –

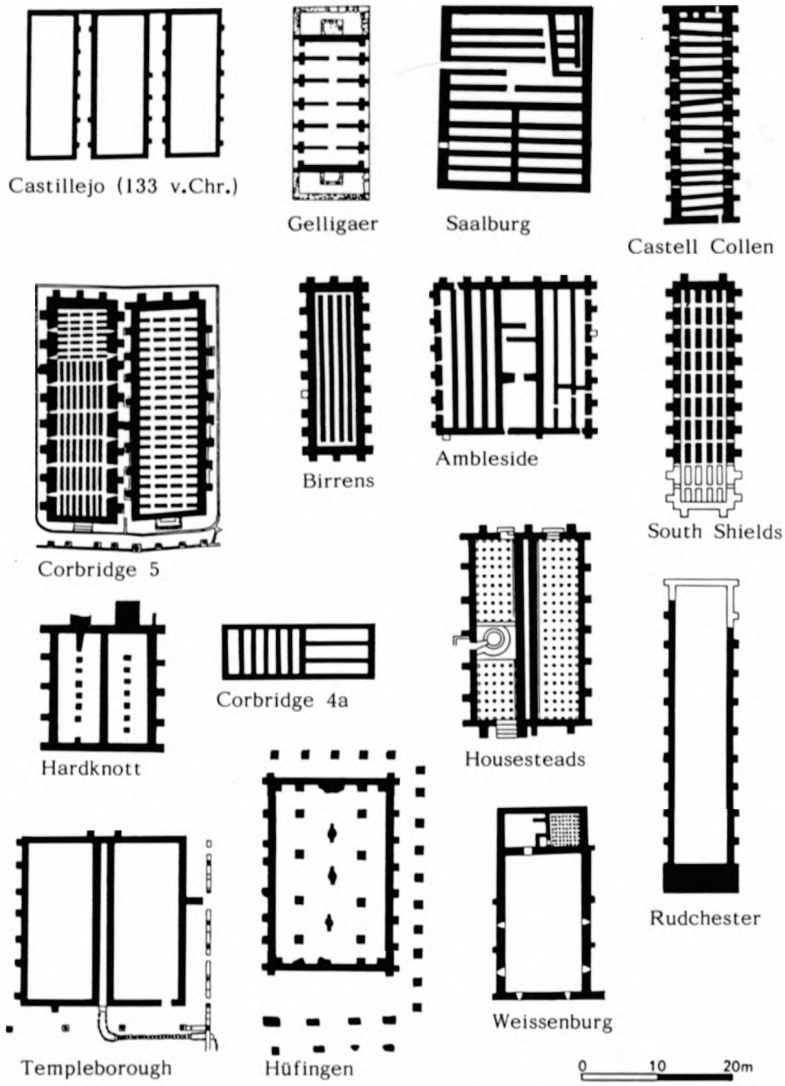
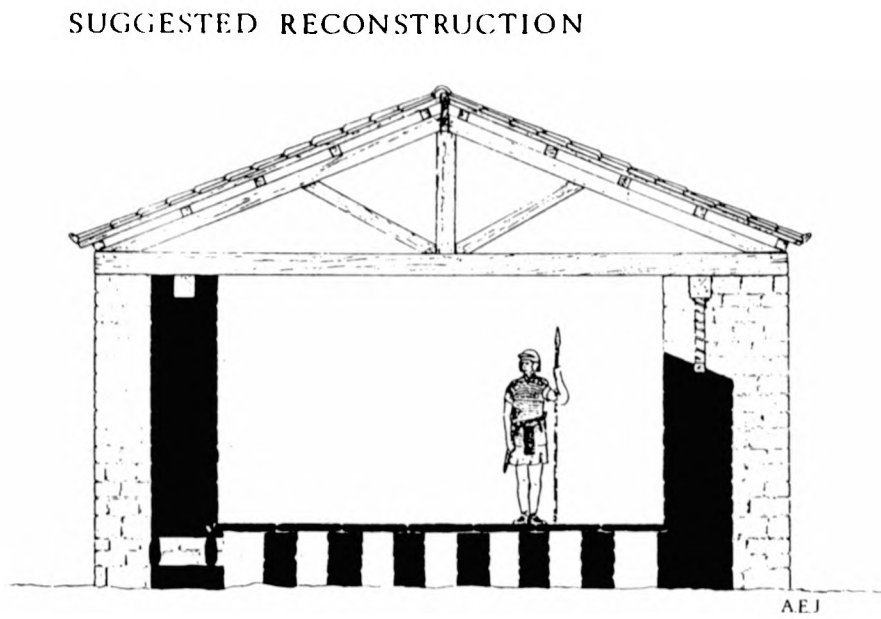


Abb. 26 Grundrisse steinerner horrea, *Maßstab 1 : 1000. In Housesteads wurde der Boden von einem hypokaustartigen Pfeilersystem getragen, in den anderen Fällen handelt es sich, so weit erhalten, zumeist um Mauerunterzüge parallel oder quer zur Längsachse des Gebäudes. Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 106.*

Abb. 27 Die Stützpfeiler im steinernen horreum *des Kastells Housesteads am Hadrianswall. Rechts sind entlang der Außenmauer die Strebepfeiler zu erkennen. Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 108.*

Abb. 28 Querschnitt durch einen steinernen Getreidespeicher (horreum). *Nach Anne P. GENTRY 1976, Fig. 1.*



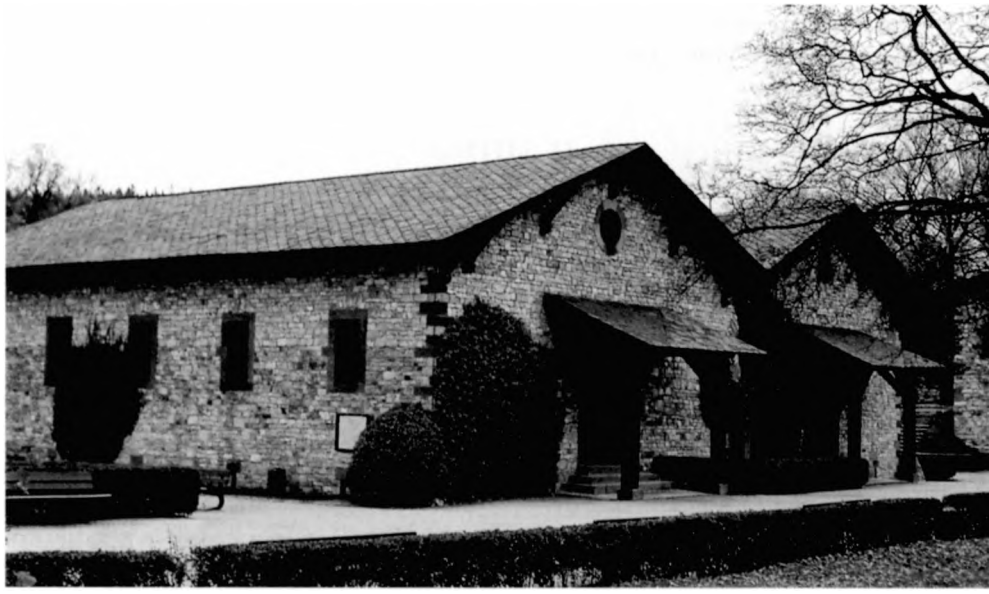


Abb. 29 Rekonstruierter Doppelspeicher aus Stein, Kastell Saalburg (Taunus). Das Mauerwerk war tatsächlich verputzt, unter dem Dach an der Frontseite befand sich eine Laderampe. Aufnahme Verfasser.

konnten häufig festgestellt werden, vor allem der Kornwurm (*Sitophilus granarius*). Beim Kastell *Laurium* (Woerden, Südholland) wurde in einem ehemaligen Rheinkanal ein Transportschiff vom Typ Zwammerdam entdeckt, das im späten 2. Jahrhundert n. Chr. mit seiner Getreideladung gesunken war. Das flache Schiff muß fast bis zum Rand gefüllt gewesen sein, bei dem Getreide handelte es sich um entspelzten Emmer, der, wie die Analyse des Schädlingsbefalls zeigte, schon über ein Jahr eingelagert gewesen sein muß (Jan Peter Pals, Tom Hakbijl 1992). Der mitgeführten Keramik nach stammte die Ladung aus dem heutigen Flandern und war rheinaufwärts transportiert worden. Der starke Schädlingsbefall, der in Woerden allerdings noch kein gesundheitsgefährdendes Ausmaß angenommen hatte, war nicht zuletzt darauf zurückzuführen, daß die Römer das Korn in gedroschenem und entspelztem Zustand zu speichern pflegten, wie das im trockenen Mittelmeerraum ohne größere Probleme praktiziert zu werden pflegte. Die nördlichen Völker bewahrten das Spelzgetreide (Emmer, Dinkel, Spelzgerste) unentspelzt in unterirdischen Silos auf, wo es vor Insektenbefall relativ sicher war. Lagerung in den Spelzen kam auch bei den Römern vor, etwa im Ostkastell von Welzheim (Udelgard Körber-Grohne 1983), doch scheint man im allgemeinen die Nachteile der Speicherung im entspelzten Zustand bewußt in Kauf genommen zu haben, um über das Getreide im Bedarfsfall sofort verfügen zu können, ohne es erst noch darren und entspelzen zu müssen. Die großen Mengen verbrannter Dinkel- und Saatweizenkörner, die im Nachschubkastell South Shields am Hadrianswall gefunden wurden, ließen dagegen weder Spuren von Schädlingsbefall noch von Keimung erkennen, obwohl der Dinkel entspelzt war und es sich beim Saatweizen ohnehin um ein Nacktgetreide handelt. Dies läßt darauf schließen, daß

die Vorräte hier unter besten Bedingungen und wohl auch nicht allzu lange gelagert worden waren (Marijke van der Veen 1988).

*Abb. 30 Maus beim Verzehr einer Haselnuß. Bronzemassivguß aus dem Kastell Oberstimm bei Ingolstadt (Oberbayern), 1./2. Jahrhundert n. Chr. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Feldmaus, denn die Haselmaus (*glis, *Siebenschläfer) hat einen buschigen Schwanz. Allenfalls käme noch der Gartenschläfer in Frage, eine Abart des Siebenschläfers mit schmälerem Schwanz. Haselmäuse stellten einen begehrten Leckerbissen dar und wurden gezüchtet. Dagegen waren Mäuse und Ratten eine stete Bedrohung für die Lebensmittelvorräte in den Speichern. München, Prähistorische Staatssammlung.*

Ratten und Mäuse

Relativ selten kann die Tätigkeit von Ratten und Mäusen nachgewiesen werden. Allerdings trifft die verbreitete Annahme, diese Schädlinge seien in Mittel- und Westeuropa überhaupt erst in spät- oder nachrömischer Zeit aufgetreten, nicht zu. „Die Hausratte ist als kommensalisch lebendes Tier den Römern in die Nordwestprovinzen des Römischen Reiches gefolgt. Die Fundorte liegen regelhaft entlang der großen Handelswege, vor allem am Rhein, was auf die Einschleppung der Ratte durch Getreidetransporte auf dem Wasserweg zurückzuführen ist... Ihr Verbreitungsgebiet deckt sich mit einiger zeitlicher Verzögerung mit dem der militärischen Expansion des Römischen Reiches, so daß sich (mit Einschränkungen) an der Kartierung der Knochen der Stand der Romanisierung ablesen läßt" (Gabriele Sorge 1995, 390 und 392).

KAPITEL XI

Militärische Selbstverpflegung?

Für eine Militäreinheit, die auf längere Zeit an einem Standort stationiert blieb, mußte es die kostengünstigste und zuverlässigste Lösung des Verpflegungsproblems darstellen, wenn es gelang, den größten Teil des Bedarfs unter eigener Regie in unmittelbarer Nähe des Lagers produzieren zu lassen. Man ist in der Forschung auch vielfach davon ausgegangen, daß dies in erheblichem Maße der Fall war. Zur Stützung dieser These wird gerne darauf verwiesen, die Einheiten hätten als rechtlicher Eigentümer über ein weites Areal an Nutzland verfügt, das gewöhnlich als Militärterritorium bezeichnet wird. Tatsächlich läßt sich im Sprachgebrauch der römischen Armee der Begriff *territorium legionis (alae, cohortis)* nur einmal nachweisen, und das auch erst zu einem recht späten Zeitpunkt. Sehr viel häufiger kommt ab der frühen Kaiserzeit die Bezeichnung *prata legionis*, also Wiesen der Legion, vor, die sich aber ganz eindeutig nur auf Weideflächen beziehen kann, nicht auf agrarisch genutztes Gelände.

Militär-territorien?

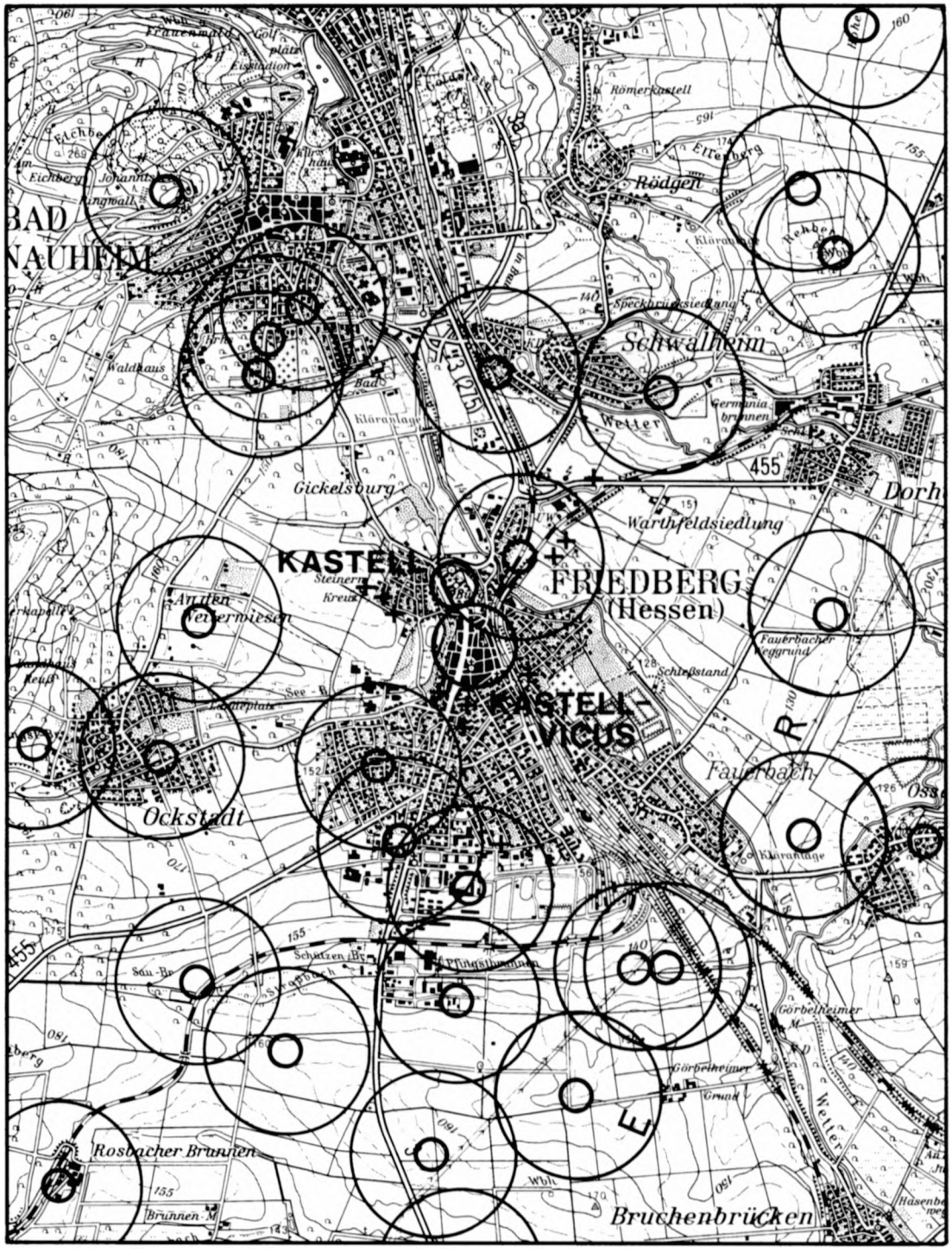
Daß die Armee für ihre zahlreichen Reit-, Zug- und Lasttiere, gewiß auch für Schlachtvieh, umfangreiche Wiesen brauchte, um Grünfutter und Heu zu gewinnen, darauf wurde bereits wiederholt hingewiesen. Schon aus dem Umstand, daß es „Gefreite" (*immunes*) gab, welche die Funktionsbezeichnung *pecuarii* (für das Vieh Verantwortliche, Viehbetreuer) trugen, darf man wohl schließen, daß es außer den Pferden und Maultieren einen sehr beträchtlichen Bestand an Vieh, vor allem Rindern, gegeben haben muß.

Weideland

Aufgrund verschiedener Indizien hat man versucht, den Umfang dieser militärischen Weideflächen zu ermitteln (Victorine von Gonzenbach 1963; Harald von Petrikovits 1979). In Nordspanien haben sich 15 Grenzsteine der *legio IV Macedonica* gefunden, welche die stereotype Aufschrift tragen: *„Ter(minus) dividit prata leg(ionis) IV et agrum Iuliobriga* (bzw. *Segisamo)*" – „Dieser Grenzstein trennt voneinander die Weideflächen der IV. Makedonischen Legion und das Gebiet der Stadt Iuliobriga bzw. der Stadt *Segisamo*." Die Steine sind in der Zeit zwischen 23 v. Chr. und 14 n. Chr. gesetzt worden. Ihre Fundplätze würden für den Fall, daß sie die Grenzen eines geschlossenen Areals abstecken sollten, zeigen, daß die *prata* der IV. Legion mindestens 560 km^2 groß gewesen sein müssen. Diese Voraussetzung ist jedoch höchst unsicher. Auch wurde der einzige Grenzstein zur Stadt *Segisamo* weit entfernt von den restlichen 14 gefunden, die alle innerhalb eines Gebietes von nur 35 km^2 ans Tageslicht kamen, so daß man das isolierte Exemplar besser aus dem Kalkül läßt (Friedrich Vittinghoff 1974/1994, 130). Noch viel weniger Rückschlüsse auf die Größe der *prata* lassen die Funde nur vereinzelt auftauchender Grenzsteine anderer Einheiten zu.

Größe der „Territorien"

Ferner hat man Versuche gemacht, die Ausdehnung der von einer Legion kontrollierten Territorien anhand des Verbreitungsgebiets der Ziegelstempel einer Militäreinheit zu bestim-


BAD
NAUHEIM
Schwalheim
Rödgen
Gickelsburg
Warthfeldsiedlung
KASTELL
FRIEDBERG
(Hessen)
KASTELL
VICUS
Ockstadt
Fauerbach
Rosbacher Brunnen
Bruchenbrücken
Dorh
455

men, da von der Armee produzierte Ziegel angeblich nicht an Außenstehende abgegeben werden durften. So geht Victorine von Gonzenbach (1963) davon aus, die Gutshöfe im Umfeld des Lagers *Vindonissa* (Windisch, Schweiz), in denen Ziegel der dort stationierten Legion und ihrer Hilfstruppen verbaut worden waren, seien alle vom Militär angelegt worden, und erschließt daraus ein Legionsterritorium von etwa 1400 km^2. Doch ist es in keiner Weise sicher, daß die Verbreitung der Militärziegel so streng reglementiert gewesen ist.

Truppe nicht rechtlicher Eigentümer

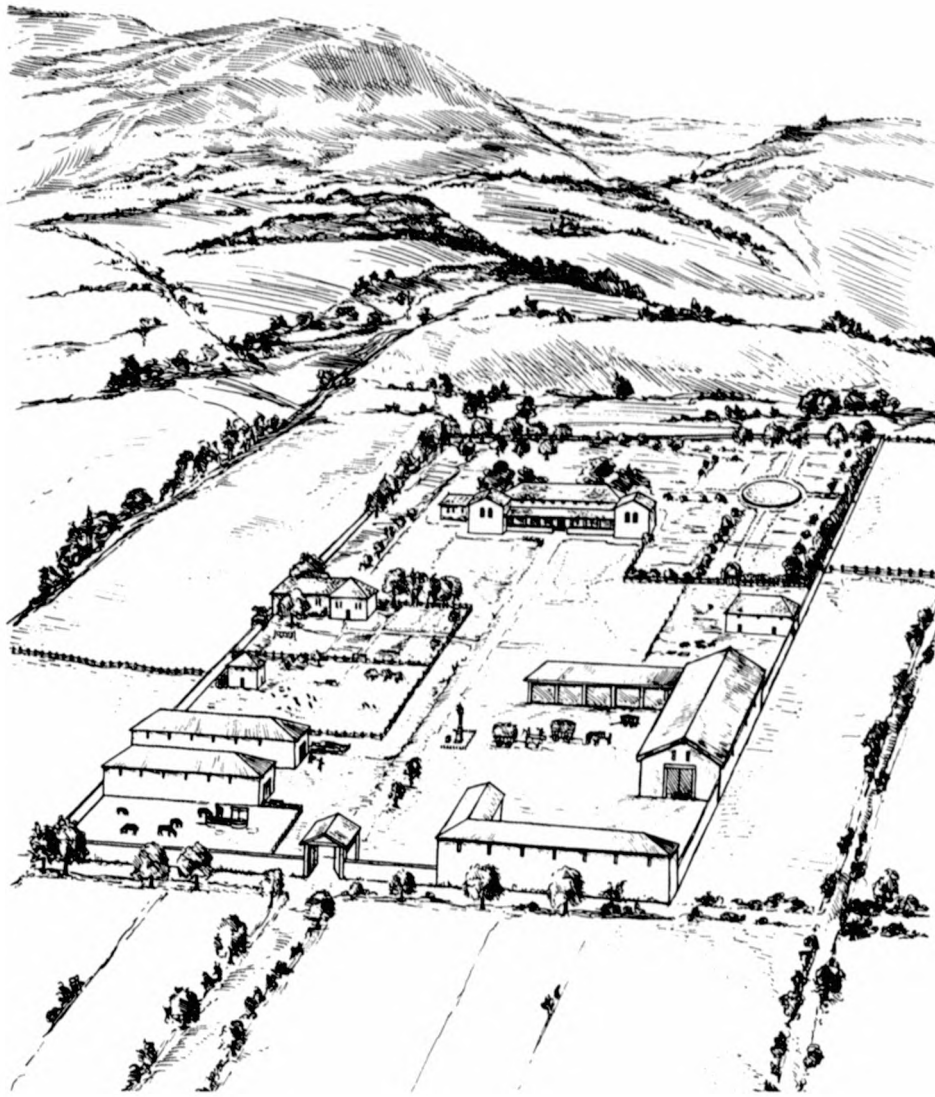
Nicht nur die Ausdehnung des militärischen Nutzlandes ist umstritten, sondern auch das Faktum militärischen Landbesitzes als solches. A. Mócsy (1972), Friedrich Vittinghoff (1974/1994), C. Sebastian Sommer (1984 und 1988) und andere treten mit Entschiedenheit der oft geäußerten Behauptung entgegen, die Legionen und Auxiliareinheiten hätten volle Verfügungsgewalt im juristischen Sinne über irgendwelche Areale ausüben können, denn militärische Verbände seien keine Rechtspersonen gewesen, außerdem hätten die administrativen Grundlagen für die effektive Verwaltung großer Gebiete gefehlt. Vielmehr habe es sich um *ager publicus* – öffentliches Land – gehandelt, von dem der Provinzstatthalter die benötigten Grundstücke jederzeit dem Militär formlos zuweisen konnte, was nicht nur für die *prata*, sondern auch für Übungsplätze, Friedhöfe, Tempel, Bäder, Steinbrüche, Wachtposten u. ä. gegolten habe. „Diese faktische, jederzeit wieder aufhebbare Nutzung von Gebietsstücken war uneingeschränkt möglich, ohne daß dazu die Truppe ein gesondertes Eigentums- und Bodenrecht zugesprochen bekommen mußte" (Friedrich Vittinghoff 1974/1994, 127). Hierbei mußten natürlich auf die vorhandenen und entstehenden sozioökonomischen und kommunalen Strukturen und die vor Ort gegebenen politischen Verhältnisse Rücksicht genommen werden. Gelegentlich wurde durchaus auch Land jenseits der „Grenze" in die Nutzung einbezogen.

Man wird also die These, die militärischen Einheiten hätten über festen Landbesitz verfügt, auf dem von ihnen selbst oder unter ihrer Regie Ackerbau betrieben worden sei, mit großer Wahrscheinlichkeit ablehnen dürfen. Nachzuweisen sind als militärisches Nutzland nur die *prata*, auf denen man die Tiere weidete und Heu gewann, aber auch hier handelte es sich nicht um Landbesitz im rechtlichen Sinne. Das soll nun aber nicht heißen, die Armee habe keine Anstrengungen gemacht, um ihren Lebensmittelbedarf zu einem möglichst großen Teil durch lokale Erzeugung abzudecken. So sind nach Thomas Fischer (1992, 235) „auf fruchtbaren Böden um die Kastelle mit ihren *vici* bzw. das Regensburger Legionslager mit seiner Lagervorstadt (*canabae legionis*) stets deutliche Konzentrationen bäuerlicher Anwesen zu beobachten", wobei er davon ausgeht, „daß ihre Anlage vom römischen Staat massiv gefördert worden" sei. Diese Förderung bestand wohl vor allem in der Vermessung und Zuteilung von Land, in der Anlage von Straßen und Wegen, auch die Lieferung von Ziegeln aus militärischer Produktion mag in diesen Maßnahmenkatalog gehört haben.

◁ *Abb. 31 Die* villae rusticae *in der Umgebung des Kastells Friedberg in Hessen, 2./3. Jahrhundert n. Chr. Die kleinen Kreise geben die Standorte gesicherter und mutmaßlicher* villae rusticae *an, die großen konzentrischen Kreise schematisch die geschätzte durchschnittliche Nutzfläche von ca. 100 ha. Die Karte zeigt einerseits die starke Konzentration von Villen in der Umgebung eines Kastells, andererseits wird deutlich, daß die Nutzflächen der Villen so nahe an das Lager heranreichen, daß für ein unmittelbar vom Militär bewirtschaftetes* territorium *nur mehr wenig Raum blieb. Nach C. Sebastian SOMMER 1988, Abb. 39.*

Die villa rustica
Abb. 32, 33
Taf. IV. 1, 2

Die charakteristische Form des ländlichen Anwesens war die *villa rustica*, ein Gutshof mit mehr oder weniger repräsentativem Hauptgebäude und verschiedenen Nebengebäuden, die gewöhnlich von einer Mauer umgeben waren. Jan Slofstra (1983, 84) definiert die Villa als „ein agrarisches Unternehmen, ausgestattet mit moderner Technologie und ausgerichtet auf Überschußproduktion für einen Markt." Die, modernen Aussiedlerhöfen vergleichbar, weit über die Landschaft zerstreuten Villen setzten ein hohes Maß an militärischer Sicherheit voraus, was es erklärlich macht, daß sie immer erst mit einer gewissen Verzögerung nach der Besitznahme eines Territoriums in Erscheinung zu treten pflegten. Es ist daher auch nicht ver-



wunderlich, daß sich die prächtigste Kategorie der Villen (*villae suburbanae*), deren Besitzer der reichen Oberschicht angehörten, nie in Grenznähe befinden.

Lage und Größe der Villen

Typischerweise wurden die Villen in sog. Ökotopengrenzlagen angelegt, d. h. in der Grenzzone zwischen feuchtem, wiesenbestandenem Grund, der als Viehweide diente, und etwas höheren, für den Ackerbau geeigneten Lagen. Flußauen und Niederterrassen blieben im Gegensatz zu vor- und nachrömischer Zeit meist unbesiedelt. Wichtig war eine günstige Verkehrslage in der Nähe von Flüssen oder Straßen, um die städtischen oder militärischen Absatzmärkte leicht erreichen zu können. Die Betriebsgrößen konnten stark schwanken, doch dürfte der meist angenommene Durchschnittswert von etwa 400 *iugera* (100 ha bzw. 1 km^2) realistisch sein, was schematisiert einer kreisförmigen Fläche mit einem Radius von etwa 550 m um die Villa entspricht (C. Sebastian Sommer 1988, 600). Dabei läßt sich oftmals fest-

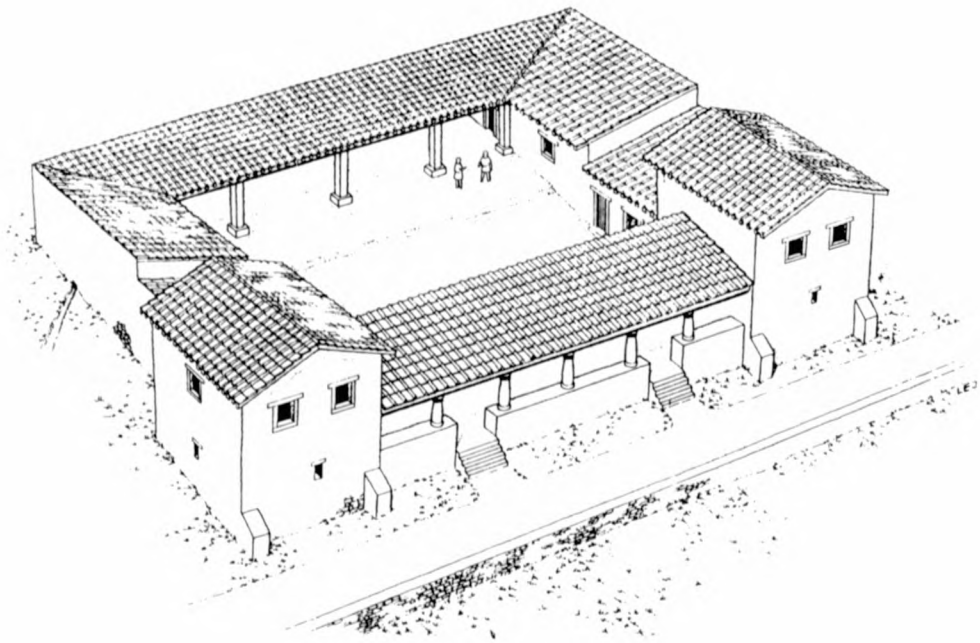


Abb. 33 Rekonstruktionszeichnung des Hauptgebäudes der villa rustica *von Treuchtlingen-Weinberghof (Mittelfranken). Der Eckrisalitbau mit Kryptoporticus und Innenhof wurde im 2. Jahrhundert n. Chr. angelegt und bestand bis in die 1. Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. In der Villa wurden Gegenstände militärischen Charakters (Teile eines Maskenhelms und eines* torques, *eines als Auszeichnung verliehenen Halsreifs) gefunden. Das macht es sehr wahrscheinlich, daß der Gutshof von einem Veteranen der im nahegelegenen Kastell* Biriciana *(Weißenburg) stationierten* ala *(Kavallerieregiment) betrieben wurde. Nach Thomas FISCHER 1992a, Abb. 9.*

◁ *Abb. 32 Idealtypische Rekonstruktionszeichnung einer* villa rustica *mit ihren Nebengebäuden. Saalburgmuseum.*

stellen, daß die ursprünglichen Größen ziemlich gleichmäßig und eher bescheiden gewesen zu sein scheinen, und daß die Villen von weit überdurchschnittlicher Dimension sich erst allmählich auf Kosten ihrer Nachbarn etablierten (Jan Slofstra 1983; Wolfgang Gaitzsch 1986). Dies legt die Annahme nah, daß der ganzen Villenaufsiedelung im Grenzbereich eine systematische, staatlich-militärisch geleitete Vermessung und Landaufteilung zugrundelag, und daß es sich primär um ein für freie Bauern bestimmtes System gehandelt hat, wobei sich Parallelen zu früheren Veteranenansiedlungen aufdrängen.

Identität der Villenbesitzer und -betreiber

Die tatsächliche Identität der Villenbesitzer und -betreiber ist mit wenigen Ausnahmen immer noch unklar. Die naheliegende Vermutung, viele von ihnen seien Veteranen gewesen, läßt sich im Nordwesten des Reichs – im Gegensatz etwa zu Dacien – nur ganz selten epigraphisch belegen, Funde von Waffen und militärischen Ausrüstungsstücken, die in vielen Villen gemacht wurden, können nur mit großer Vorsicht als Beweis verwendet werden, da es sich in vielen Fällen ebensogut um Privatwaffen zur Jagd oder zur Selbstverteidigung handeln kann, auch liegt oftmals zur Verarbeitung abgegebenes Schrottmaterial vor (Stefan E. Pfahl, Marcus Reuter 1996). Zur Zeit des vollentwickelten Villensystems dürften die Gutshöfe teils von ihren Besitzern selbst, teils von Verwaltern, teils von Pächtern betrieben worden sein. In allen drei Kategorien kamen gewiß Veteranen vor, doch scheint sich die Mehrzahl von diesen lieber in den Lagerdörfern und -städten als Gewerbetreibende niedergelassen zu haben.

Wie für die Fernhändler stellte auch für die Villenbesitzer die Armee einen günstigen Geschäftspartner dar, da sie von einem festen und regelmäßigen Absatz ausgehen konnten. Im allgemeinen dürfte es keine Probleme bereitet haben, den gesamten Überschuß an das Militär zu verkaufen, da selbst das noch nicht im entferntesten auszureichen pflegte, um den Lebensmittelbedarf der Militärbevölkerung einer stark garnisonierten Provinz zu decken. Hierzu hat Lothar Wierschowski (1984, 170 f.) einige interessante Berechnungen angestellt:

Leistungsfähigkeit der Gutshöfe

„Von 50 ha tatsächlich bebautem Land [unter Abrechnung der Brache, der Weiden, Gebäudeflächen etc.] einer 100 ha großen Villa konnten zwischen 35 000 bis 43 750 l Weizen geerntet werden. Von diesen gingen 10 % an Steuerleistungen und 20 % als Aussaat für das nächste Jahr ab sowie ein gewisser Verlust durch die Lagerung und durch die Notwendigkeit, den Tieren im Winter zuzufüttern, worüber wir aber keine Mengenangaben machen können. Ferner ist als größter Einzelposten der Eigenbedarf der rund 50 Bewohner einer großen Villenanlage in Rechnung zu setzen. Wenn alle diese Posten von der Ernte abgezogen werden, läßt sich für den Einzelhof von 400 iugera ein Überschuß von 4500 – 10 675 l pro Jahr errechnen, je nachdem wieviel vom Land tatsächlich bebaut wurde und wie intensiv es genutzt wurde.

Aus diesen Zahlen kann man weiter entnehmen, daß ein durchschnittlich großer Hof mit 50 Leuten maximal einen Überschuß pro Jahr erwarten ließ, der zwischen 10 und 25 erwachsene Personen miternähren konnte. Dies entspricht auch der tatsächlichen Verteilung von in der Landwirtschaft beschäftigten und nicht beschäftigten Personen. So mußten zwischen 80 und 90 % im Agrarsektor tätig sein, um die restlichen Bevölkerungsteile mitzuernähren...

Für die Heeresversorgung stellt sich die Sache dann wie folgt dar. Gehen wir davon aus, daß die 10%ige Steuer ganz für den Heeresbedarf verwendet wurde, so konnte jede der etwa 100 ha großen Villen durch Steuerleistung und Verkauf des Überschusses zwischen 19 und 35 Soldaten miternähren. Umgerechnet ergibt dies, daß zur Versorgung der 40 000 Soldaten während des ersten Jahrhunderts in der Germania inferior rund 1142 bis 2100 Villen hätten betrieben werden müssen. Eine solch hohe Anzahl von Villen ist aber für unser Gebiet, die

Germania inferior, nicht bezeugt... Wie auch für Britannien festgestellt, reichte die Kapazität der vorhandenen Villenbetriebe wahrscheinlich nicht aus, das Heer vollständig zu versorgen, da wir auch noch beobachten müssen, daß natürlich die Zivilbevölkerung in den Städten und in den canabae ähnlich hoher Quanten bedurfte. So ist davon auszugehen, daß die Germania inferior als getreideimportierendes Gebiet anzusehen ist, wobei als Lieferungsland in erster Linie an Gallien zu denken ist, das keine große Besatzung zu versorgen hatte, aber dennoch Steuern zahlte und agrarisch gut ausgenutzt wurde."

Die zivilen Lagersiedlungen

Die von Wierschowski als zusätzliche Lebensmittelkonsumenten erwähnten Bewohner der Lagerdörfer und -städte, deren Zahl der der Soldaten zumindest entsprochen haben dürfte, stellten aber nicht nur eine Belastung für den Nahrungshaushalt einer Militärprovinz dar, sondern trugen ihrerseits auch dazu bei, diesen zu bestreiten bzw. zu ergänzen. In landwirtschaftlicher Hinsicht scheinen sich ihre Aktivitäten auf Gartenbau mit Gemüse- und Obstproduktion sowie Viehhaltung in kleinem Maßstab beschränkt zu haben. Es befanden sich unter ihnen aber zahlreiche Gastwirte und Lebensmittelhändler, welche den Soldaten die Gelegenheit boten, die dienstlich gestellte Nahrung zu bereichern. Zusätzlich wurden in diesen Siedlungen Töpfereiwaren, metallenes Geschirr und andere Artikel, die zur Zubereitung und zum Verzehr der Speisen und Getränke dienten, hergestellt oder als Fernhandelsgut zum Kauf angeboten. Ferner fanden in den Lagerstädten und -dörfern – wie auch gelegentlich in den Lagern und Kastellen selbst – Märkte statt, zu denen die Bauern der Umgebung ihre Produkte brachten.

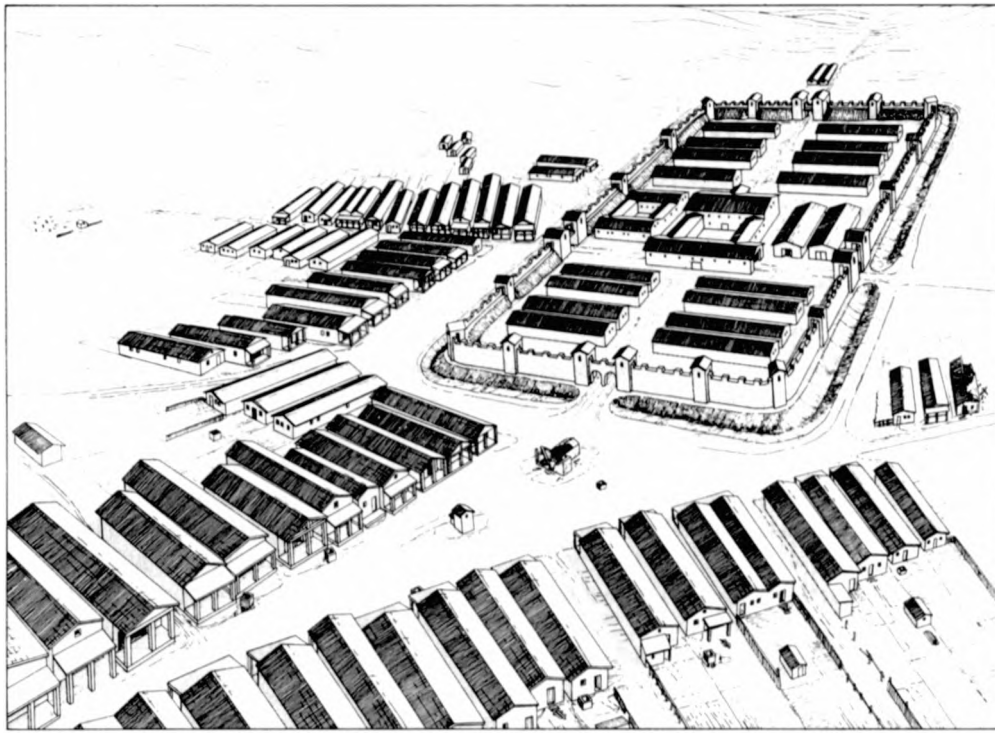
Militär als „wirtschaftlicher Motor der Grenzprovinzen"

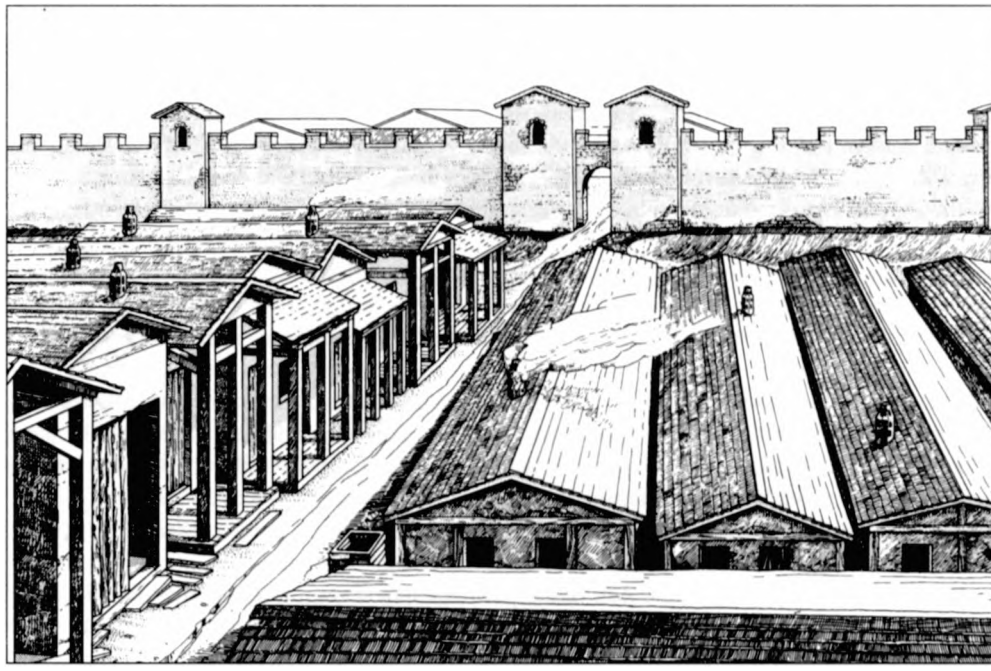
Die im Gegensatz zum größten Teil der restlichen Bevölkerung über bares Geld in recht beträchtlichen Größenordnungen verfügenden Soldaten durften ja als „der wirtschaftliche Motor der Grenzprovinzen gelten" (C. Sebastian Sommer 1988, 640) und übten eine entsprechende Attraktion auf Händler, Wirte, Gewerbetreibende und Dienstleistende aller Art aus. Das hatte schon für die republikanische Ära gegolten, als den Heeren Schwärme von Händlern und Marketendern (*mercatores, mangones, caupones*, in militärischem Zusammenhang besonders *lixae*) ins Feld folgten, um den Soldaten einerseits ihre Gefangenen und ihre sonstige Beute abzukaufen, andererseits um ihnen feinere Lebensmittel und andere Artikel, mit denen sie von der Armee nicht versorgt wurden, feilzubieten. Seit dem 2. Jahrhundert v. Chr. hören wir immer wieder davon, daß streng auf Zucht und Ordnung achtende Feldherren gegen dieses Gefolge, in dem sie offenbar ein verweichlichendes, die Disziplin zersetzendes Element erblickten, vorgingen und es aus dem Lager warfen. Während des Iugurthinischen Krieges sah sich Q. Caecus Metellus Numidicus veranlaßt, den Mißbrauch zu unterbinden, daß die Soldaten ihr rohes Getreide bei den Marketendern gegen fertiges Brot eintauschten, um sich die Mühe zu sparen, das Korn selbst mahlen und zubereiten zu müssen, wie es vorgeschrieben war (Sallust, Iug. 44, 5; 45, 2).

Marketender und anderes Gefolge

Gegen Ende der republikanischen Ära scheint sich diese streng verurteilende Haltung dem zivilen Heeresgefolge gegenüber gemildert zu haben, Caesar erwähnt diesen Personenkeis jedenfalls ohne abfälligen Beigeschmack. In der Kaiserzeit schließlich läßt sich klar erkennen, daß die Lagerstädte und -dörfer und ihre Bewohner „auch von offizieller Seite als wichtiger Bestandteil einer Garnison betrachtet wurden... Sie waren... unersetzliche Partner der Soldaten geworden" (C. Sebastian Sommer 198, 565).

Als in der frühen Kaiserzeit die Armee zur permanenten Stationierung in Standlagern überging, wurden aus den provisorischen Buden (*canabae*) der Marketender feste Bauten aus Holz oder Stein. Der Name *canabae* blieb an den Vorstädten der Legionslager haften, während die





kleineren Lagerdörfer der Auxiliarkastelle gleich ihren zivilen Gegenstücken *vici* genannt wurden. Bei der Anlage von Standlagern wurden die Zivilsiedlungen von vornherein fest eingeplant, da die einzelnen Einheiten bereits ein spezifisches, mit ihnen vielfach verflochtenes Gefolge besessen zu haben scheinen, das auch im Falle weiter Verlegungen „seiner" Truppe nachzog. Die *canabae* und *vici* der Kaiserzeit waren also keine spontan entstehenden Ankristallisierungen an zunächst isoliert gegründete Militärlager, vielmehr dürften in den meisten Fällen Lager und Zivilsiedlung gleichzeitig angelegt worden sein, wobei so gut wie nie an einheimische Vorgängersiedlungen angeknüpft worden zu sein scheint.

canabae und vici organischer Bestandteil der Lagerkomplexe

Die übliche Bauform in den *canabae* und *vici* waren die auf italische Vorbilder zurückgehenden „Streifenhäuser", langrechteckige Gebäude, die in den germanischen Provinzen gewöhnlich 6–12 m breit und 12–38 m lang sind, während sie in Britannien wesentlich kleinere Abmessungen aufweisen. Die Häuser sind stets an den die Lager umgebenden bzw. auf sie zuführenden Straßen entlang aufgereiht und mit der Schmalseite auf die Straße gerichtet. An der Straßenfront befand sich auch der Eingang, der häufig von einer *porticus* überdacht war. Viele der Häuser besaßen im vorderen Teil Erdkeller, die, den zahlreichen Amphorenfunden nach zu schließen, als Warenlager dienten. In den Gebäuden waren Wohnungen, Werkstätten, Geschäfte und/oder Kneipen eingerichtet.

Streifenhäuser Abb. 34, 35

Der größte Teil des zivilen Gefolges scheint zunächst aus den ursprünglichen Rekrutierungsgebieten der jeweiligen Truppe gekommen zu sein, dagegen spielte das einheimische Element des Standorts in der Regel nur eine geringe Rolle, in Obergermanien und Raetien ist eine unmittelbar vorrömische Bevölkerung ohnehin archäologisch kaum greifbar. Unter den Bewohnern der *canabae* und *vici* befanden sich nicht zuletzt auch die Frauen und Kinder der Soldaten. Für die Lebensgefährtinnen der Soldaten bürgerte sich, wie wir aus mehreren Papyri wissen, der recht bezeichnende *terminus technicus „focaria"* (von *focus*, der Herd) ein, womit eigentlich ein Küchenmädchen gemeint war (Jean-Michel Carrié 1989, 133). Obwohl familiäre Bindungen der Soldaten während ihrer Dienstzeit bis ins späte 2. Jahrhundert n. Chr. keine offizielle Anerkennung fanden, trugen sie doch wesentlich dazu bei, das Verhältnis zwischen Truppe und Zivilsiedlung weiter zu vertiefen, zumal die Söhne aus diesen Verbindungen den größten Teil des Soldatennachwuchses stellten. Es ist daher nur natürlich, daß sich viele der Veteranen in den *canabae* und *vici* niederließen, wo sie in der Selbstverwaltung dieser Siedlungen eine führende Rolle spielten, wie aus der dort epigraphisch vielfach belegten Formulierung *„veterani et cives Romani consistentes"* – „Die ansässigen Veteranen und römischen Bürger" hervorgehen dürfte. Die *canabae* und *vici* scheinen sich nämlich ebensowenig in der unmittelbaren Verwaltung des Militärs befunden zu haben wie das agrarische Nutzland.

Die Familien der Soldaten

◁ *Abb. 34–35 Rekonstruktionszeichnungen des Kastells Zugmantel im Hochtaunus und seines* vicus, *um 200 n. Chr. Das obere Bild zeigt den Komplex von Osten. Im Kastell sind rechts neben dem zentralen Stabsgebäude (*principia*) zwei große Speicher (*horrea*) zu erkennen. Der* vicus *besteht aus aneinandergereihten sog. Streifenhäusern. Die untere Zeichnung gibt den Blick durch die Südstraße nach Norden auf die* Porta principalis dextra *wieder. Zeichnung K. MIKIFFER. Nach C. Sebastian SOMMER 1988, Abb. 12 und 13.*

Wie stark die Lagersiedlungen mit ihren Einheiten verflochten waren, wie dominierend auch die wirtschaftliche Ausstrahlung einer Militäreinheit auf ihr ziviles Umfeld war, geht aus der Tatsache hervor, daß die Aufgabe eines Lagers in der Mehrzahl der Fälle den sofortigen Niedergang der Siedlung zur Folge hatte. Die Masse der Bewohner folgte der Einheit an ihren neuen Standort, dem verlassenen Territorium fehlten von nun an die ökonomischen Impulse, die von den Bedürfnissen und der Finanzkraft des Militärs ausgingen. Es gibt allerdings nicht wenige Ausnahmen. Befand sich das geräumte Lager in einem wirtschaftlich florierenden Raum mit einer relativ zahlreichen Bevölkerung, konnten sich die verkehrstechnisch optimal gelegenen *canabae* und *vici* zu zivilen Markt- und Verwaltungszentren fortentwickeln. Das läßt sich im Südosten Britanniens ebenso beobachten wie im Rheinland. Im wesentlichen gingen die wirtschaftlichen und administrativen Strukturen in den Nordwestprovinzen „auf die ursprüngliche Verteilung des Militärs bzw. der Kastellvici zurück, die jeweils Mittelpunkt für ihr Umland wurden. Es ist wohl davon auszugehen, daß jede größere rechtsrheinische Siedlung ein Kastell mit Kastellvicus als Vorläufer hatte" (C. Sebastian Sommer 1988, 639).

Keine militärische Planwirtschaft

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß es eine Selbstversorgung im Sinn einer militärisch reglementierten Planwirtschaft in den Grenzprovinzen nicht gegeben hat. Die Armee war aber der dominierende Wirtschaftsfaktor in diesen Reichsteilen, auf den sich geradezu automatisch alle Strukturen ausrichteten. Die hieraus resultierende Symbiose von Militär und zivilem Umfeld machte es möglich, einen oft recht erheblichen Teil der Verpflegung aus dem Einzugsbereich der Lager zu beziehen. Wirkliche Autarkie konnte aber nicht erreicht werden, so lange ein Gebiet stark mit Militär besetzt blieb.

Abb. 36 Totenmahlszene vom Grab des Legionsveteranen Gaius Iulius Maternus in Köln, spätes 1. Jahrhundert n. Chr. Der Verstorbene liegt nach vornehmer römischer Manier zu Tische, einen Becher in der Hand, vor sich ein Tischchen mit Speisen, neben ihm ein Diener mit Kanne. Seine „süßeste und sittenreinste" Frau sitzt ihm im Korbsessel gegenüber. Dies waren die idealen Eßgepflogenheiten, die dem Legionär während seiner langen Dienstzeit vor Augen geschwebt sein mögen. Köln, Römisch-Germanisches Museum.

KAPITEL XII

Organisation und Verwaltung

Caesar ein nachlässiger Logistiker?

Caesar, dem größten aller römischen Feldherrn, hat man wiederholt vorgeworfen, er sei höchst unsystematisch vorgegangen, habe der Logistik viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt und sich in sehr riskanter Weise auf das Improvisieren verlassen. Alfons Labisch, der über die „Nahrungsmittelversorgung der Heere Caesars" eine Dissertation geschrieben hat (1975), bestätigt den Eindruck, „daß Caesars Soldaten oft von der Hand in den Mund lebten" (185), doch glaubt er nicht, Caesar habe die Wichtigkeit logistischer Probleme verkannt, vielmehr konstatiert er einen Widerspruch: „Einerseits war sich Caesar vollkommen über die Bedeutung einer geordneten Versorgung klar, andererseits führte er besonders im Bürgerkrieg seine Feldzüge so, daß immer wieder Versorgungsschwierigkeiten entstehen mußten" (ebd.). Aus strategischen und politischen Gründen sah sich Caesar im Bürgerkrieg gezwungen, überraschende und entscheidungssuchende, in versorgungstechnischer Hinsicht notwendigerweise improvisierte Offensiven zu unternehmen, und der Erfolg hat ihm trotz vieler Risiken Recht gegeben. Als er kurz vor seinem Tod einen Krieg gegen die Parther im logistisch immer besonders problematischen Orient vorbereitete, ging er jedoch sehr viel methodischer vor.

Flexible Einstellung Caesars

Wir haben es also mit einer flexiblen, sich den Verhältnissen anpassenden Einstellung Caesars gegenüber Fragen der Heeresverpflegung zu tun und nicht mit einer menschenverachtenden Vernachlässigung der Bedürfnisse seiner Soldaten. Eine solche hätte sich Caesar auch schwerlich leisten können, war doch die Armee, als deren Interessenvertreter er auftrat, die Grundlage seiner politischen Macht. Gerade in der Kunst der Menschenführung bestand einer der wesentlichen Aspekte seines Feldherrentums. Er konnte von seinen Männern verlangen, „daß während eines Feldzuges die härtesten Entbehrungen hingenommen werden mußten. Als Ausgleich gab es in Ruhezeiten... überreiche Verpflegung. Denn Entbehrungen durften, wenn auf die Soldaten Verlaß sein sollte, nur durch die Gewalt der Umstände oder eine bestimmte Kriegsführung hervorgerufen, nicht aber die Folge eines generell ärmlichen Systems sein" (ebd., 195).

Ende der Improvisationen unter Augustus

Caesar stand an einem Schnittpunkt in der Entwicklung des römischen Heerwesens. Aus dem ständisch gegliederten Milizheer der frühen Republik war ein semiprofessionelles Massenaufgebot des ländlichen Proletariats geworden, dem es aber an stabilen Organisationsformen und sozialer Absicherung fehlte. So entstand ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis zwischen den Armeen und ihren Feldherren, das die Voraussetzung war für die dauernden Bürgerkriege des 1. Jahrhunderts v. Chr. Augustus bereitete dann diesem Zustand ein Ende, indem er das stehende Berufsheer der Kaiserzeit schuf, das sich auf feste Besoldung, geregelte Verpflegung und eine großzügige Altersversorgung verlassen konnte.

Beamte und Privatunternehmer

Die unklaren Übergangsverhältnisse der spätrepublikanischen Ära spiegelten sich auch in der weitgehend improvisierten Organisation des Verpflegungswesens wider. Die Beschaffung der Lebensmittel für die Truppen fiel in den Aufgabenbereich der Quaestoren. Tatsächlich mußten sich im Kriegsfall aber vor allem die kommandierenden Feldherren selbst um die Sache kümmern, wie wir das gerade am Beispiel Caesars gesehen haben. Sie bedienten sich hierbei gewöhnlich finanzkräftiger Unternehmer, die an öffentlichen Großaufträgen interessiert waren (*publicani, conductores*). Diese hatten bei der Durchführung ihrer Aufgabe weitgehend freie Hand, so daß sich ihnen vielfältige Möglichkeiten boten, auch ihre privaten finanziellen Interessen wahrzunehmen. Wir erfahren in den Quellen von den Aktivitäten der *publicani* meist nur dann, wenn es zu Skandalen kam (T. J. Cornell 1995, 131). Dabei darf man allerdings nicht übersehen, daß die Übernahme derartiger Aufträge auch mit gewaltigen Risiken verbunden sein konnte und daß mancher Unternehmer in Folge unvorhergesehener Entwicklungen ruiniert wurde.

Auch Caesar bediente sich eines solchen erfahrenen Privatmanns, nämlich des Ritters C. Fufius Cita, der während des Gallischen Krieges das Management seiner Getreidekäufe und -transporte übernahm. Wenngleich unter Augustus Heeresorganisation und Verpflegungswesen in geregeltere Bahnen gelenkt wurden, spielten Privatunternehmer noch lange eine bedeutende Rolle bei Beschaffung und Transport der Lebensmittel, wie wir das am Beispiel der *negotiatores, nautae* und *navicularii* schon gesehen haben. Das galt vor allem für die Versorgung mit Gütern aus weit entfernten rückwärtigen Gebieten, die nicht unter militärischer Kontrolle standen. Daneben aber kam der staatlichen Organisation wachsende Bedeutung zu.

Nach Aussage des in augusteischer Zeit schreibenden Strabo (Geogr. 3, 4, 20) gehörte in den Grenzprovinzen das Nachschub- und Verpflegungswesen zu den Aufgaben der Procuratoren. Diese waren dem Ritterstand entstammende Beamte, die dem Legaten (Statthalter) zur Seite standen und sich um die Finanzverwaltung der Provinz zu kümmern hatten. Die eigentliche Arbeit, das Beitreiben der Abgaben, die Einkäufe und den Transport der Lebensmittel führten anfänglich die *frumentarii* aus, Angehörige einer speziellen Gruppe von Unteroffizieren (*principales*), die ihre Funktionsbezeichnung dem Getreide (*frumentum*, ein Begriff, der synonym für die Lebensmittelversorgung generell gebraucht wurde) verdankten. Im Laufe der Zeit entwickelte sich aus ihnen jedoch eine Art von Geheimpolizei mit sehr verändertem Aufgabenbereich. An ihre Stelle traten von den Legionen abkommandierte Soldaten, mit deren Einteilung der Lagerpraefekt (*praefectus castrorum*) betraut war. Ab spätflavischer und traianischer Zeit hören wir aber dann immer wieder von hohen militärischen Dienstgraden, denen das Versorgungs- und Transportwesen aufgetragen wurde, und deren Funktionen beschrieben werden mit Bezeichnungen wie *praefectus vehiculorum* (Praefekt des Transportwesens), *curator copiarum exercitus* (Verantwortlicher für den Lebensmittelbedarf des Heeres) und *procurator annonae ob expeditonem* (Procurator der Lebensmittelversorgung für den laufenden Feldzug).

Kauf und Steuerabgaben

Neben dem Kauf (*frumentum emptum*) spielten die Naturalabgaben der steuerpflichtigen Provinzialbevölkerung eine erhebliche Rolle. Auch die aus dem Mittelmeerraum in die Grenzregionen transportierten Lebensmittel wie Wein und Öl bestanden vielfach aus den Abgaben der dortigen Provinzen. Nach José Remesal Rodríguez (1986, 766) stellt sich etwa die Ölversorgung „nicht als ein echter Handel dar, also nicht als eine Form des Austausches von Ware gegen Geld, sondern nur als ein einfacher Warentransport unter Kontrolle des Staa-

tes. So erklärt sich auch, daß die römische Verwaltung mit so geringen finanziellen Mitteln die Versorgung der Armee und der plebs urbana lösen konnte".

Zunehmende staatliche Reglementierung

Unter Septimius Severus und seinen Nachfolgern wurde die staatliche Kontrolle des ganzen Verpflegungswesens zusehends vervollkommnet, indem der Kauf von Lebensmitteln gegenüber dem steuerlichen Beitrag immer mehr an Bedeutung verlor und indem die Privatunternehmer auch aus dem Transportwesen verdrängt wurden. So entwickelte sich aus den Improvisationen der mittleren Kaiserzeit das staatlich kontrollierte, gänzlich bürokratisierte System der Spätantike, das dann von Diocletian in feste Formen gebracht wurde und gewöhnlich mit dem an sich schon viel älteren Begriff der *annona militaris (annona* bedeutet eigentlich den jährlichen Getreideertrag, wird aber vornehmlich im Sinne von öffentlich gestellter Lebensmittelversorgung gebraucht) belegt wird. Mit der Verstaatlichung des Verpflegungswesens einher ging in vielen Provinzen der Niedergang der privaten Villen.

Annona militaris

Eine Fülle von zivilen Beamten (*suspectores, actuarii, primipilares*) und militärischen Dienstgraden (*optiones, tribuni*) kümmerten sich um den Eingang der Naturalabgaben, die die Grundlage des Systems waren, um die Speicherung in großen Depots, die sich teils in den Städten befanden, teils als festungsartige Gebäude an verkehrstechnisch günstigen Punkten in der Landschaft standen, und um die Verteilung an die einzelnen Einheiten. Die Heeresstruktur hatte sich im Laufe des 3. und des frühen 4. Jahrhunderts n. Chr. vollständig gewandelt. Die Armee zerfiel nun in die Elite des mobilen Eingreifheeres (*comitatenses*), das im Reichsinnern stand und in strategisch wichtigen Städten stationiert war, und in die allmählich milizartigen Charakter annehmenden Grenzverteidigungstruppen (*limitanei*). Letztere wohnten nicht mehr in den großen befestigten Kasernen der frühen und der mittleren Kaiserzeit, sondern in kleineren festungsartigen Stützpunkten oder gleichfalls in ummauerten Städten. Selbstversorgung spielte hier in Anbetracht der unruhigen Verhältnisse zweifellos eine erhebliche Rolle, die Soldaten kleinerer Garnisonen wurden oft zu einer Art Wehrbauern. Die Auflösung der großen Kasernen und die Verteilung der *limitanei* auf kleine Stationen hatte wohl vor allem logistische Gründe, denn in operativer Hinsicht war das alles natürlich von Nachteil. Kleine Gruppen konnten sich viel leichter selbst versorgen bzw. sich von ihrem unmittelbaren Umfeld mit Naturalien beliefern lassen als große in zentralen Lagern konzentrierte Truppenmassen. Dieser den Militärhaushalt entlastenden Dezentralisierung der Grenztruppen stand die ganz konträre Einrichtung der zentralen Eingreifarmee gegenüber. Die *comitatenses*, auf denen die eigentliche Schlagkraft des Reichs beruhte, waren gänzlich auf einen wohlorganisierten Versorgungsapparat angewiesen.

Grenzheer und Eingreifarmee in der Spätantike

Geoffrey Rickman (1971, 291) faßt die Entwicklung, die das Verpflegungswesen zwischen dem 1. und 4. Jahrhundert n. Chr. durchgemacht hat, sehr treffend zusammen: „Wir haben es mit einem Muster zu tun, auf das jeder stößt, der irgendwelche Institutionen der Kaiserzeit studiert, nämlich das Fortschreiten von Privateigentum zu öffentlicher Kontrolle, von ad hoc-Arrangements zu Systematisierung, von individuellem Unternehmertum zu kaiserlicher Bürokratie".

KAPITEL XIII

Rationen und Gepäck

Gehen wir nun zu dem über, was dem einzelnen Soldaten konkret an Nahrungsmitteln zur Verfügung stand. Während das Wort *frumentum*, das eigentlich Getreide, vor allem aber gedroschenen, ungemahlenen Weizen bedeutete, häufig synonym für den ganzen Lebensmittelbedarf der Truppe (*res frumentaria*) benutzt wurde, war der Ausdruck *cibaria* (seltener - *cibus*) der persönlichen Ration des einzelnen Soldaten vorbehalten. Was zu dieser gehörte, und wie umfangreich sie war, sind in der Forschung heftig diskutierte Fragen. Oft wird dabei zu wenig berücksichtigt, daß sich die Verhältnisse im Laufe der Jahrhunderte ganz erheblich gewandelt haben dürften. Ferner muß man einen deutlichen Unterschied machen zwischen der kriegsmäßigen Verpflegung im Felde und der friedensmäßigen Kasernenkost. Letztere entwickelte sich allerdings erst mit der Einführung des stehenden Heeres in der frühen Kaiserzeit zu einer festen Einrichtung.

Bäuerlicher Ursprung der Militärkost

Die Feldverpflegung der republikanischen Milizarmeen stellte ursprünglich nichts anderes dar als eine den militärischen Bedürfnissen von leichter Beschaffbarkeit, Haltbarkeit, Transportfähigkeit und Einfachheit der Zubereitung angepaßte Version der Alltagsernährung, wie sie im ländlichen Italien üblich war. Nachdem sich daraus feste, vielfach bewährte Formen ergeben hatten, blieb die Armee bei nur geringfügigen Modifikationen bis weit in die Kaiserzeit bei ihrer althergebrachten Einsatzverpflegung. Da sich unter hellenistischem Einfluß die Eßgewohnheiten der Zivilbevölkerung, zumindest die der tonangebenden Schichten, ab spätrepublikanischer Zeit zusehends änderten, entstand ein spürbarer Unterschied zwischen der frugalen Militärkost und den raffinierten, in ihren übersteigerten Erscheinungsarten vielfach als dekadent empfundenen Genüssen der zivilen Küche.

Einflüsse der hellenistisch-römischen Hochküche *S. 191 ff.*

Es konnte jedoch nicht ausbleiben, daß die Soldaten sich unter den Bedingungen einer längeren Friedenszeit am Vorbild der verfeinerten hellenistisch-römischen Küche zu orientieren begannen. Viele ihrer eigenen adeligen Offiziere werden ihnen hierin gewiß mit „schlechtem" Beispiel vorangegangen sein. Des weiteren etablierten sich vor den Toren der Standlager die eben besprochenen *canabae* und *vici*, in denen es von Kantinen, Garküchen und Gasthäusern wimmelte. Natürlich boten die Wirte ihren Kunden nicht die simple Militärkost an, welche diesen im Lager ja ohnehin zur Verfügung stand, sondern sie versuchten, ihnen den in der Kaiserzeit ja gar nicht so knapp bemessenen Sold mit allen möglichen Leckerbissen und teuren Weinen aus der Tasche zu ziehen.

Getreide Grundnahrungsmittel

Bleiben wir aber bei den Grundnahrungsmitteln der Armee, wie sie für den alltäglichen Dienstbetrieb und für die feldzugsmäßige Verpflegung charakteristisch waren und blieben. In erster Linie erhielt der Soldat für sein Geld *frumentum*, im Normalfall ungemahlenen Weizen.

Polybios im 2. Jahrhundert v. Chr. erwähnt nichts anderes. Eine Reihe von Quellen vornehmlich epigraphischer Natur zeigen jedoch, daß zumindest in der Kaiserzeit auch andere Lebensmittel regelmäßig ausgegeben wurden. Besonders häufig werden Speck, Käse, Salz und Essig genannt, die gewiß auch zur kriegsmäßigen Standardverpflegung gehört haben dürften. So demonstrierte Kaiser Hadrian, der sich sehr um die Ausbildung und die Disziplin der Armee bemühte, seine Solidarität mit den einfachen Soldaten, indem er deren Leben teilte und „nach dem Vorbild eines Scipio Aemilianus, eines Metellus, eines Traian mit Appetit im Freien Lagerverpflegung (*cibaria castrensia*) wie Speck, Käse und Essigwasser (*posca*) verzehrte." (Script. Hist. Aug. Hadrianus 19,2). Und von Avidius Cassius heißt es, er habe den Soldaten verboten „unter feldmarschmäßigen Bedingungen etwas anderes mitzuführen als Speck, Zwieback (*buccelatum*) und Essigwasser" (Script. Hist. Aug., Avidius 5,3).

Speck, Käse, Essigwasser *S. 11 f.*

In einer Verordnung des Iulian Apostata aus dem Jahre 360 n. Chr., die uns im *Codex Theodosianus* erhalten geblieben ist (VII, 4, 6), wird mitgeteilt, die Erfahrung zeige, daß man den Soldaten während eines Feldzuges an zwei Tagen Zwieback und am dritten Tag Brot verabreichen solle, ferner in täglichem Wechsel Wein und Essig, aber auch Speck und Hammelfleisch. Spätrömischen Papyri aus Ägypten zufolge betrug die tägliche Brotration 3 römische Pfund (969 g), die Fleisch- oder Speckration 2 Pfund (646 g), an Wein hatte der Soldat 1,1 l und an Öl 0,07 l zu erhalten (Peter Garnsey, Richard Saller 1987, 89f.). Die Fleisch- oder Speckration erscheint ziemlich hoch, möglicherweise liegt hier eine Anpassung an die Eßgewohnheiten germanischer und anderer barbarischer Krieger vor, die im 4. Jahrhundert n. Chr. die Masse der Soldaten stellten. Es gibt allerdings auch für die frühe Kaiserzeit Hinweise auf häufigen Fleischgenuß. Im Kastell *Vindolanda* (Chesterholm) am Hadrianswall in Nordengland haben sich aus dem 2. Jahrhundert n. Chr. Listen gefunden, die auf dünne Holztäfelchen geschrieben waren. Darunter war die Aufzählung der innerhalb einer Woche ausgegebenen Lebensmittel. Sie enthält Lammfleisch, Schweinefleisch, Rindfleisch, Ziegenfleisch, Spanferkel, Reh, Hirsch, Schinken, Salz, Gewürze, Fischlake (*muria*), Schmalz, Wein, Essig und Bier (A. K. Bowman, J. D. Thomas 1983, Nr. 4 und 5). Hier spiegeln sich natürlich friedliche Verhältnisse, ebenso in einem Text aus dem Jahre 199 n. Chr., der sich bruchstückhaft auf einem ägyptischen Papyrus erhalten hat. Es muß sich um eine Liste all der Lebensmittel gehandelt haben, die an „unsere höchst edlen Soldaten" der in Ägypten stationierten Armee ausgegeben worden waren. Weizen, Linsen, Schinken, Rinder, Kälber, Ziegen, Schweine, Rettichöl und Wein werden aufgeführt (Roy William Davies 1971, 125). Ebenfalls aus Ägypten stammt ein Papyrus mit der Empfangsbestätigung eines Reiters über „Linsen, Salz und Essig" (Anne Johnson 1987, 215).

Fleisch

Epigraphische Zeugnisse

Offensichtlich war die kaiserzeitliche Armee bemüht, ihren Soldaten, wo es nur ging, ein abwechslungsreicheres Sortiment von Lebensmitteln anzubieten als das traditionelle Menü aus Weizen, Speck oder Öl und Essigwasser, das die militärische Grundnahrung bildete. Sie scheint einigen Erfolg damit gehabt zu haben, denn unter den vielen Gründen, welche die meuternden Soldaten anläßlich der gelegentlichen Militärrebellionen für ihre Handlungsweise angaben, fehlen bezeichnenderweise so gut wie immer Beschwerden über zu karge oder schlechte Verpflegung. Daß den römischen Soldaten gutes Essen sehr am Herzen lag, zeigen ihre Briefe, in denen Speis und Trank das absolut dominierende Lieblingsthema bilden. So stellt Roy William Davies (1971, 134) fest, die auf Ostraka geschriebenen Briefe etlicher Auxiliarsoldaten, die in einem ägyptischen Wadi gefunden wurden, seien „fast ausnahmslos mit Essen befaßt". Typisch ist etwa das Schreiben eines gewissen Rustius Barbarus an einen Pom-

Abwechslungsreiche Verpflegung im Frieden

Hoher Stellenwert von Essen und Trinken

peius: „Zu allererst hoffe ich, daß Du gesund bist. Aber warum schreibst Du mir so einen häßlichen Brief? Warum hältst Du mich für so gedankenlos? Nur weil Du mir nicht so schnell das grüne Gemüse geschickt hast, werde ich Dir doch nicht gleich die Freundschaft aufkündigen! So bin ich nicht, und gedankenlos auch nicht. Du bist für mich nicht einfach ein Kamerad, sondern ein Zwillingsbruder, das gleiche Fleisch und Blut. So nenne ich Dich oft in meinen Briefen, aber Du siehst mich in einem anderen Licht. Ich habe eine Menge Kohl und Käse bekommen. Der Kavallerist Arrianus bringt Dir von mir eine Kiste, in der sich ein Kuchen und ein Denarius (?) befindet, eingehüllt in ein kleines Stück Tuch. Kauf mir bitte ein *matium* Salz und schicke es mir unverzüglich, denn ich möchte Brot backen" (ebd., 135).

Tauschhandel

Es scheint ein reger Tauschhandel nicht nur der Soldaten untereinander, sondern auch der Soldaten mit ihren Angehörigen und Freunden existiert zu haben, denn in vielen Briefen ist die Rede davon, wobei die Skala der gewünschten Artikel von Brot und Salz bis zu Austern und Zitronen reicht. Dazu kamen natürlich, wie zu allen Zeiten, die Freßpakete von Zuhause, die aber nicht ein Anzeichen für unzureichende Verpflegung zu sein brauchten, denn oft schickten Soldaten ihrerseits Lebensmittel an Eltern und Freunde.

Kriegsmäßige Verpflegung

Abb. 37

Ganz andere Verhältnisse herrschten natürlich auf einem Feldzug. Wenn nicht gerade in fruchtbaren, noch einigermaßen intakten Gebieten Krieg geführt wurde, mußten die Soldaten und ihre Tragtiere den Proviant für die nächsten Tage mit sich schleppen, ebenso die Utensilien zur Zubereitung der Nahrungsmittel. Das Kochgeschirr (*vasa*) und die mitgeführten Rationen (*cibaria*) bildeten die wichtigsten Bestandteile des Marschgepäcks des Soldaten (*sarcina*). Möchte man dessen Umfang näher definieren, dann betritt man freilich eines „der dornenvollsten Gebiete des römischen Kriegswesens...: die Frage nach der Belastung des Mannes auf dem Marsch" (Johannes Kromayer, Georg Veith 1928/1963, 423). Die Römer unterschieden ja zwischen dem *miles expeditus*, dem von allem Gepäck entlasteten kampfbereiten Soldaten, und dem *miles impeditus*, dem voll bepackten, „behinderten" Soldaten. Für letzteren bürgerte sich auch der Ausdruck *mulus Marianus*, Maultier des Marius, ein, da im Rahmen der Heeresform des Marius Ende des 2. Jahrhunderts v. Chr. das schwere Marschgepäck eingeführt worden sein soll.

Frage der Gepäckbelastung

Hartes Training

In den antiken Quellen finden sich viele Hinweise für die durch hartes Training erworbene Belastbarkeit des Legionssoldaten. So schreibt Caesar (Bell. civ. 1, 78) über die Truppen seines Gegners Afranius, sie hätten bei einem Ausbruchversuch aus Ilerda an Nahrungsmangel gelitten, weil nur die Legionäre befehlsgemäß 22 Tagesrationen mitgenommen hatten, die Hilfstruppen aber nicht, weshalb sie darben mußten, „da sie nur wenig Geldmittel zum käuflichen Erwerb besaßen und körperlich nicht daran gewöhnt waren, schwere Lasten zu schleppen." Cicero (Tusc. 2, 37) schreibt, die Soldaten hätten Rationen für mehr als einen halben Monat mit sich getragen (*ferre plus dimidiati mensis cibaria*). Präziser noch ist die Angabe

*Abb. 37 Legionsinfanterie überquert auf einer Schiffsbrücke die Donau. Die Soldaten haben die Helme an die Schulterstücke des Segmentpanzers gehängt. Die in der rechten Hand gehaltenen Speere waren aus Metall gefertigt und sind vergangen. Über den Köpfen der Marschierenden die einzigen erhaltenen, in den Dimensionen reduzierten, aber sehr detaillierten Darstellungen von Gepäckbündeln (*sarcinae*). Die Trageweise hoch in der Luft ist allerdings unrealistisch, der Künstler hat sie wohl der Übersichtlichkeit wegen gewählt. Detail von der Traianssäule in Rom, 107–117 n. Chr. Foto Deutsches Archäologisches Institut Rom.* ▷

Rationen für einen halben Monat

bei Caesar (Bell. Gall. 1,15,5), nach 15 Tagen hätten noch zwei Tage zu dem Zeitpunkt gefehlt, an dem wieder neu Getreide verteilt wurde. Allerdings wird dabei nicht gesagt, ob der Vorrat vom Mann selbst oder von Tragtieren befördert wurde. Die oben erwähnte Episode aus dem Bürgerkrieg läßt jedoch den Schluß zu, daß der Legionär daran gewöhnt war, zumindest in Ausnahmesituationen solche Lasten zu schleppen.

Die aus Caesar zu erschließenden 17 Tagesrationen werden von zwei spätantiken Autoren bestätigt. In der Biographie des Kaisers Severus Alexander heißt es, die Soldaten hätten während seiner Feldzüge die üblichen *cibaria* für 17 Tage nur in Feindesland mitzuführen brauchen (Script. Hist. Aug., Alexander 47,1,), und Ammianus Marcellinus berichtet uns (17, 9, 2), von jedem Soldaten seien im Kriegsfalle aus seinem Lebensmittelvorrat (*ex annona*) 17 Tagesrationen auf dem Nacken geschleppt worden (*vehebat cervicibus*). Dem steht freilich die klare Aussage des Augenzeugen Flavius Josephus gegenüber (Bell. Iud. 3, 95), der

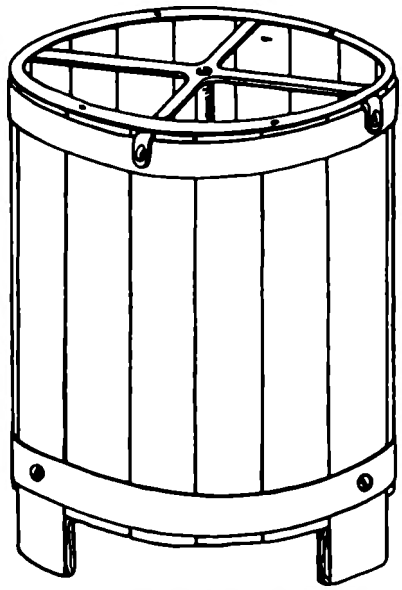


Abb. 38 Rekonstruktionsversuch des hölzernen modius *aus dem* horreum *des Kastells* Vetoniana *(Pfünz bei Eichstätt, Oberbayern), frühes 3. Jahrhundert n. Chr. Von dem Maßgefäß blieben nur das Kreuz und der Stab der Abstreichvorrichtung erhalten, die lange Zeit als Reste einer* groma*, eines Flurvermessungsinstruments, angesehen wurden. Tatsächlich diente das drehbare Kreuz dazu, über den Rand gehäuftes Getreide abzustreichen („gestrichenes Maß"). Die Innenhöhe des Gefäßes beträgt 33,3 cm, das Fassungsvermögen hängt davon ab, ob der* modius *zylindrisch, wie hier rekonstruiert, oder kegelstumpfförmig war. Im ersten Fall hätte das Maß 20,5 l gefaßt. Nach Dietwulf BAATZ 1994b, Abb. 6.*

*Abb. 39 Bronzenes Getreidemaß (*modius*) mit Abstreichstegen und einer ins späte 1. Jahrhundert n. Chr. datierten Inschrift, der zufolge das Gefäß 17,5* sextarii *aufnehmen konnte. Die Höhe des beim Kastell Carvoran am Hadrianswall (Northumberland) gefundenen Stücks beträgt 28,6 cm. Chesters, Museum.*

3 Tagesrationen am Mann

detailliert aufzählt, was die römischen Soldaten während des Jüdischen Krieges mit sich führten: „Das Fußvolk trägt Panzer und Helm sowie zwei Seitenwaffen..., Speere und längliche Schilde, Säge, Korb, Spaten und Axt, Stricke, Sichel, Kette und Proviant für drei Tage, so daß sie auf dem Marsch beinahe soviel wie die Tragtiere zu schleppen haben."

Größe der täglichen Weizenration

Was wog nun die Tagesration eines Soldaten unter Kriegsbedingungen? Polybios (6, 39, 12–15) teilt uns für die Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. mit, man habe pro Infanteristen im Monat $^2/_3$ eines Medimnos (μέδιμνος) Weizen ausgegeben, pro Reiter der verbündeten Kavallerie $1\,^1/_2$ Medimnoi, pro Reiter der römischen Kavallerie 2 Medimnoi. Der attische oder sizilische Medimnos, den Polybios gemeint haben dürfte, war ein Hohlmaß von 52,18 l und entsprach ungefähr 6 römischen *modii* zu je 8,62 l. Die Reiter erhielten außerdem noch 5 bzw. 7 Medimnoi Gerste, die aber zweifellos für die Pferde bestimmt waren. Lassen wir im folgenden die Reiter außer Betracht, da sie von ihren Rationen offensichtlich auch ein oder zwei Reitknechte (*calones*) mitverpflegen mußten. Die monatliche Ration des Infanteristen belief sich also auf 4 *modii* oder 35 l, was durchaus zulässig sein dürfte, da Polybios ja ausdrücklich nur eine abgerundete Umrechnung der römischen Maßeinheit auf die griechische gibt. So interpretiert auch J. C. Mann (1984) den Umstand, daß ein im Kastell Carvoran am Hadrianswall gefundenes bronzenes Getreidemaß laut Aufschrift $17\,^1/_2$ *sextarii* (1 *sextarius* = $^1/_{16}$ *modius*) enthalten hat, dergestalt, daß dies die Wochenration eines Soldaten von $7 \times 2\,^1/_2$ *sextarii* gewesen sei. Da bei dem zugrundegelegten Weizengewicht 1 *sextarius* 0,41 kg wöge, kämen wir so auf eine Tagesration von gut 1 kg. Jonathan Roth (1994,361f.) nimmt dagegen nur 2 *sextarii* (0,82 kg) am Tag an und erhält so glatt multiplizierbare Mengen für die Unterabteilungen einer Legion: 8×2 *sextarii* = 1 *modius* für das *contubernium*, 10 *modii* für die *centuria*, 60 für die Cohorte und 600–660 für die Legion, wobei er jedoch, seiner eigenen Theorie widersprechend, vergessen hat, die 1200 *calones* der Legion zu berücksichtigen.

S. 214

Abb. 39

Hier stoßen wir nun auf das Problem, daß uns in antiken Quellen fast immer die Mengenangaben in Hohlmaßeinheiten statt, wie heute üblich, in Gewichtseinheiten gemacht werden. Laut Plinius dem Älteren (Nat. 18, 12) wog ein *modius* Weizen je nach Herkunftsland 20–$21\,^1/_4$ *librae* (römische Pfund zu 323 g). Im folgenden wird von einem Gewicht von 6,7 kg pro *modius* (0,77 kg pro l) ausgegangen. Die monatliche Ration käme dann auf etwa 27 kg, woraus sich eine tägliche Ration von 0,9 kg ergibt, die ich zu 1 kg aufgerundet bisher schon zugrundegelegt habe.

0,9–1 kg am Tag

Erst aus spätrömischer Zeit besitzen wir wieder konkrete Mengenangaben, die oben schon erwähnt worden sind. Sie decken sich ziemlich genau mit der von Polybios genannten Ration, doch werden neben Weizen auch andere Nahrungsmittel genannt, vor allem eine recht bedeutende Ration von Fleisch oder Speck. Eine Zugabe, die beispielsweise auch in eiweißreichen Hülsenfrüchten bestehen konnte, ist für die Zeit des Polybios gleichfalls anzunehmen, wenn er sich darüber auch ausschweigt. Auf jeden Fall sorgte der mit Sicherheit vorauszusetzende Konsum von Olivenöl und Wein für die Zufuhr weiterer Kalorien. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß zumindest zur Zeit des Polybios die Weizenration den Hauptbestandteil der täglichen Nahrung darstellte, von der der Mann im wesentlichen leben sollte, alles andere war nur Ergänzung. War der römische Soldat damit ausreichend versorgt?

S. 87

Ausreichende Versorgung?

Der nicht gerade als großzügig bekannte Cato der Ältere, der etwa zur selben Zeit schrieb wie Polybios, gab seinen Arbeitssklaven 4 *modii* im Winter und $4\,^1/_2$ *modii* im Sommer (Agr. 56), im 1. Jahrhundert v. Chr. erhielten die Getreideempfänger vom Staat 5 *modii*, in einer bei Sallust (Hist. 3, 48, 19) zitierten Rede werden diese 5 *modii* als eine Hungerration

bezeichnet, mit der man auch die Gefangenen ernähre. „Es ist nun im höchsten Maße unwahrscheinlich", schreibt Alfons Labisch (1975, 33), „daß der Soldat im Feld geringere Zuteilungen erhalten haben soll, als sie ihm in Rom als Getreideempfänger zugestanden hätten oder sie gar Gefangene oder Sklaven erhielten. Eher ist das Gegenteil der Fall..." Er zieht daraus den Schluß, der Soldat habe zur Zeit Caesars Anspruch auf 5 *modii* im Monat gehabt, wofür es allerdings keinen Quellenbeleg gibt. Was die *frumentationes*, die staatlichen Getreidezuteilungen anbetrifft, so muß man übrigens berücksichtigen, daß die Empfänger mit den 5 *modii* auch ihre Familien durchbringen mußten.

Kaloriengehalt und Kalorienbedarf

Zu ganz anderen Ergebnissen gelangen Lin Foxhall und H. A. Forbes (1982), die versucht haben, die überlieferten antiken Rationen in Kalorien umzurechnen. Sie gehen dabei von einem 62 kg schweren Mann aus, wobei sie das Durchschnittsgewicht eines durchtrainierten römischen Soldaten meines Erachtens um etwa 10 % unterschätzen dürften, doch ändert das nicht sehr viel an ihren Resultaten. Bei „mäßig aktiver Tätigkeit" (Friedensdienst außer Bautätigkeit und Gefechtsausbildung) brauche ein solcher Mann 2852 Kalorien am Tag, bei „sehr aktiver" (durchschnittliche Belastung im Krieg, Bautätigkeit, Gefechtsausbildung) 3337 und bei „extrem aktiver" (Gewaltmärsche, intensive Gefechtstätigkeit) 3822 Kalorien. Die von Polybios angegebene Weizenration des Infanteristen entspreche 2990 Kalorien, womit der Bedarf des „mäßig aktiven" Soldaten bereits ohne jede Zukost mehr als gedeckt wäre (105 %), der des „sehr aktiven" zu 90 %, der des „extrem aktiven" zu 78 % (86 f.). Foxhall und Forbes vermuten, in der Antike seien durchschnittlich 70–75 % des Kalorienbedarfs mit Getreideprodukten bestritten worden, so daß ein schon recht bescheidenes zusätzliches Quantum von Olivenöl, Hülsenfrüchten, Feigen oder Fleisch gereicht haben müsse, um selbst einen extrem belasteten Soldaten einsatzbereit zu halten. Der bei den Griechen als normale Tagesration eines Soldaten geltende Choinix (1,087 l oder 0,84 kg) Weizen lag geringfügig unter der römischen. Foxhall und Forbes kommen zu dem Ergebnis: „Die griechischen und römischen ‚Standard'-rationen waren keine minimalen Verbrauchsrationen, wie viele Forscher vermutet haben. Sie waren tatsächlich Zuteilungsrationen und maximale noch dazu. Dies ist ein sehr bedeutender Unterschied, denn was einem Mann zugeteilt wird, braucht nicht identisch zu sein mit dem, was er wirklich ißt." (73). Gehen wir im folgenden einfachheitshalber von einer täglichen Weizenration von 1 kg aus. Im Normalfall wurde das Getreide gewiß in Körnerform mitgeführt, da es so am haltbarsten war und am wenigsten Platz wegnahm. Für 17 Tage ergäbe das eine Gewichtsbelastung von 17 kg. Zu *panis militaris* (Militärbrot) verbakken würde sich das Gewicht auf etwa 23 kg steigern, während die Rationen in der Gestalt von Zwieback (*buccelatum*) etwas leichter wären als der rohe Weizen. Hinzu kamen in jedem Fall wasserdichte Verpackung und Tragenetz, zusammen vielleicht 0,5 kg. Das darf an sich schon als eine ganz ordentliche Last gelten, doch mußte diese der Legionär ja zusätzlich zu Waffen, Rüstung und sonstigem Gepäck tragen. In älteren Werken wird das Gewicht der Waffen und der Rüstung oft weit unterschätzt. Das hängt zum einen mit der falschen Annahme zusammen, Helm und Panzer seien aus Leder und nicht aus Metall gewesen, zum anderen damit, daß man von manchen Stücken, vor allem vom Schild, keine originalgetreuen Nachbildungen besaß und sich keinen Begriff vom tatsächlichen Gewicht machte. So geht Franz Stolle (1914) von lediglich 15 kg für Waffen und Rüstung aus, kaum mehr als die Hälfte von dem, was die Kampfausrüstung in den Zeiten der späten Republik und des frühen Kaiserreichs wirklich wog. Dieser Fehler war die Voraussetzung dafür, daß er dem Soldaten außerdem ein Marschgepäck von 26,259 kg (!) zumuten zu können glaubte.

Marschgepäck

Ausnahmesituationen und Normalfall

Natürlich gab es zu allen Zeiten besondere Situationen, in denen den Soldaten zusätzliche Ausrüstungsstücke und Extrarationen aufgebürdet wurden, wie das etwa auf die oben zitierte Caesarstelle aus dem Bürgerkrieg zutreffen dürfte. Das Interessante ist jedoch der vorschriftsmäßige Normalfall. Für Ausnahmelagen, in denen oft ohne Rücksicht auf Marschverluste verfahren werden muß, lassen sich ohnehin keine Regeln aufstellen. Gewiß ist es von Vorteil, die Soldaten in der Ausbildung auf solche Extremsituationen vorzubereiten. So schreibt Vegetius (1, 19), man müsse die Rekruten daran gewöhnen, Märsche mit einem Gepäck von bis zu 60 römischen Pfund (18 kg) zu machen, worin das Gewicht von Kleidung, Waffen und Rüstung nicht enthalten sein dürfe. Als Begründung führt Vegetius an, auf harten Feldzügen zwinge die Notwendigkeit dazu, die Soldaten sowohl die Waffen als auch die Verpflegung (*annona*) tragen zu lassen. Vegetius sieht hierin also durchaus keinen Normalfall. In der Tat wird kein vernünftiger Feldherr seine Truppen ohne Not schwere Lasten schleppen lassen, denn dies schränkt die Fähigkeit der Truppe zu weiten Märschen ein und setzt deren körperliche Leistungsfähigkeit, die ja auch noch für andere Zwecke gebraucht wird, einem schweren Verschleiß aus.

Georg Veith hat etwas gewaltsam versucht, die verschiedentlich bezeugten 17 Tagesrationen mit der Angabe des Flavius Josephus, der Legionär habe nur für drei Tage Verpflegung getragen, in Einklang zu bringen (Johannes Kromayer, Georg Veith 1928/1963, 423 ff.). Er nimmt an, mit *cibaria* sei nur derjenige Teil der Getreideration gemeint, welcher seiner Meinung nach zu Zwieback verarbeitet wurde. Dieser habe etwa 1/6 der gesamten Getreidemenge für 17 Tage betragen und einen eisernen Vorrat gebildet, der, ohne jede weitere Nahrung genossen, für drei Tage ausgereicht hätte.

Gesamtgewicht von Waffen, Ausrüstung und Gepäck Taf. II. 1, 2

Als ich mit sieben Freunden 1985 in der rekonstruierten Ausrüstung des *miles impeditus* der augusteischen Epoche von Verona nach Augsburg marschierte, begnügten wir uns mit dem absoluten Mindestmaß an Waffen und Gepäck. Dieses bestand aus Tunica, Sandalen, Kettenpanzer, Helm, Gürteln, Schwert, Dolch, Schild mit Lederhülle, Pilum, Gepräcktragestange mit Mantel (*paenula*), Reservekleidung, Kochtopf, Kasserolle, Feldflasche, Ledertasche mit Kleingerät (Eßbesteck etc.) und einem Verpflegungsnetz mit drei Tagesrationen. Damit kamen wir bereits auf ein Gesamtgewicht von 47,9 kg, was im Vergleich zur Belastung neuzeitlicher Infanteristen als enorm gelten darf. Hätten wir noch pro Mann ein Werkzeug getragen – eine vollständige Garnitur für jeden Soldaten ist ganz sinnlos –, wäre der Zentner voll gewesen. Zusätzlich zu diesem Gewicht noch weitere 14 kg Verpflegung zu schleppen, wäre allenfalls für ganz kurze Strecken in Frage gekommen (wir marschierten im Schnitt 26 km am Tag). Am Ende des 1. Weltkrieges wurde der britische Infanterist (und nicht nur dieser!) oft mit bis zu 40 kg Waffen und Gepäck belastet, woraus bei feuchtem und schlammigem Wetter ein tatsächliches Gewicht von mehr als 45 kg werden konnte, etwa drei Viertel vom Körpergewicht des Trägers. „Er war damit verhältnismäßig viel schlimmer dran als das Militärpacktier, und man schätzte, daß 8–11 km am Tag die Grenze seines Marschiervermögens darstellten, und daß er dann vollständig erschöpft und unfähig zu weiteren Leistungen war." (G. Tylden 1969, 19). Mögen die Legionäre etwas härtere Burschen gewesen sein als wir, aber Wundermänner waren sie auch nicht. Wir dürfen also mit Sicherheit annehmen, daß die große Mehrzahl der 17 Tagesrationen im Normalfall auf dem Tragtier mitgeführt wurde und nur drei Tagesrationen am Mann waren. Das macht allerdings ein zweites Tragtier für jedes *contubernium* erforderlich, wie Alfons Labisch (1971, 83f.) wohl mit Recht annimmt.

KAPITEL XIV

Kochstellen und Geschirr

Persönliche Zubereitung der Nahrung

Man erwartete beim römischen Militär auch unter friedlichen Verhältnissen, daß die Soldaten sich die im Rohzustand zugeteilten Lebensmittel selbst zubereiteten. Nirgends finden wir in römischen Lagern Großküchen und Speisesäle, wie wir sie von modernen Kasernen kennen. Es gab auch – außer im *praetorium* des Kommandeurs – kein spezielles Küchenpersonal, die einzigen, die beim Vorbereiten und Kochen zur Hand gehen konnten, waren die *calones*, Burschen meist unfreien Standes, die in gewisser Zahl verfügbar waren und auf die wir schon oben bei der Beschreibung des Troßwesens zu sprechen gekommen sind. Bei der Kavallerie hatte möglicherweise jeder Reiter einen eigenen *calo*, wie das schon in der makedonischen Armee der Fall gewesen war (Donald W. Engels 1978, 12; Michael P. Speidel 1989; Marcus Junkelmann 1991, 100). Ganz zweifellos verfügten sämtliche Offiziere über mehrere Burschen. Bei der Infanterie ist es am wahrscheinlichsten, daß die etwa 8 Mann starken *contubernia* gemeinsam einen solchen Diener besaßen, was auch wieder den makedonischen Verhältnissen ähneln würde. In wohlhabenden Truppenteilen nahm die Menge des dienstbaren Personals manchmal dermaßen zu, daß im Interesse der Disziplin dagegen eingeschritten wurde.

Rolle der Diener S. 65, Taf. XVI

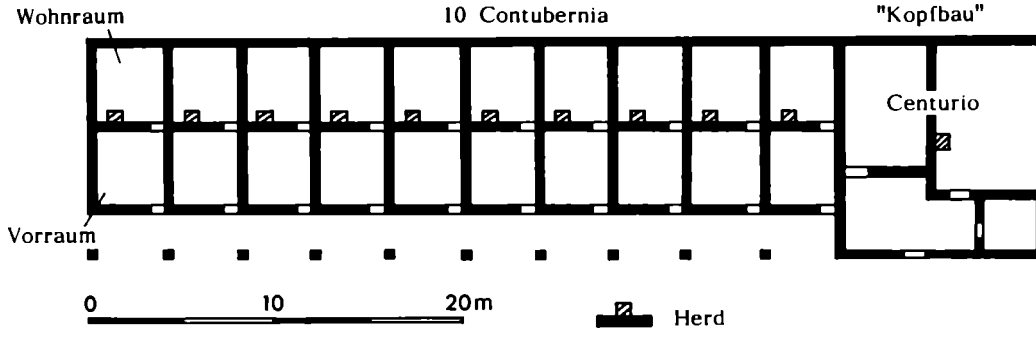


Abb. 40 Typischer Centurienblock in einem Standlager, Maßstab 1 : 400. Die Doppelstuben der 10 contubernia *sind nebeneinander angeordnet, rechts befindet sich die große Wohnung des Centurionen. Die kleinen Quadrate unten geben die Pfosten an, auf welchen das Vordach ruhte. Daran schließen sich die Vorräume der* contubernia *an, in denen Waffen und Material gelagert wurden. Ganz oben dann die Schlafräume, in denen sich auch die Herde befanden (gestrichelte Vierecke). Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 127.*

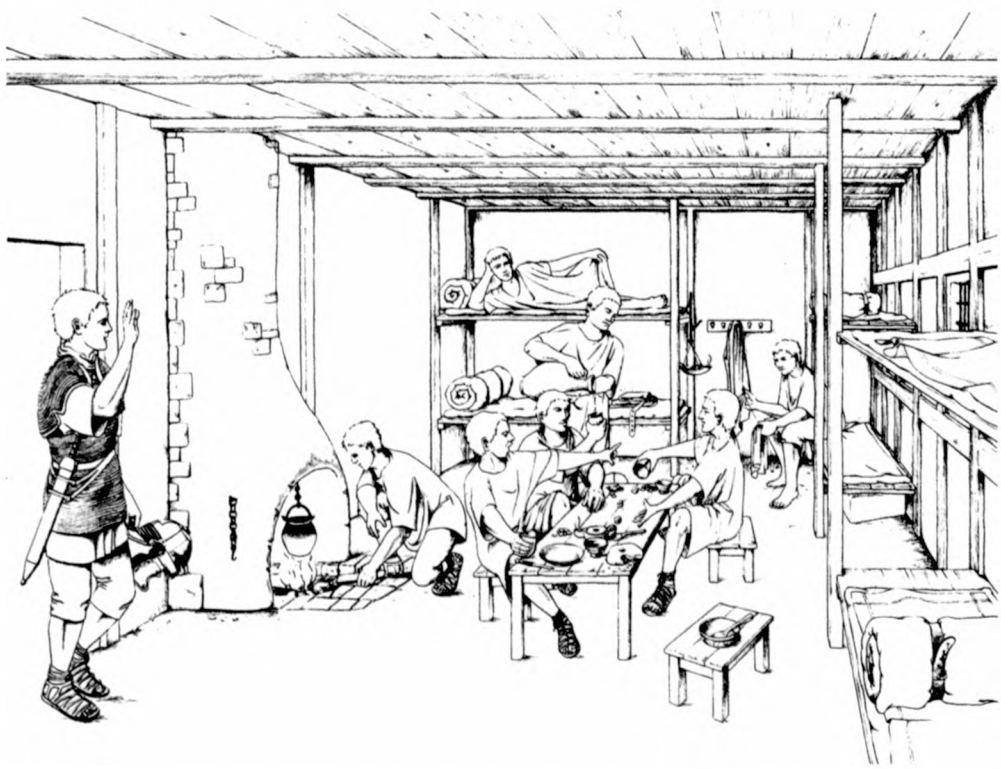


Abb. 41 Rekonstruktionszeichnung des Schlafraums eines contubernium *im Kastell Heidenheim (Württemberg). Die Herdstelle ist hier mit einem regelrechten Kamin versehen, was durch den archäologischen Befund nicht gesichert ist. Zeichnung Museum für Vor- und Frühgeschichte Frankfurt a. M.*

Abb. 42–43 Kochstellen aus den Kastellen Saalburg/Erdkastell (links) und Zugmantel (beide Taunus). Die rechteckige Feuerstelle besteht aus vier in der Hitze gesprungenen flachen Ziegeln. Nach Saalburgjahrbuch 6, 1927, Fig. 13 und 53.

Den *calones* konnten vielfältige Aufgaben zugewiesen werden. Vor allem hatten sie sich um die Reit- und Tragtiere zu kümmern, ferner übernahmen sie das Fouragieren, halfen bei der Pflege von Waffen und Material, reinigten die Stuben, erledigten Botengänge und andere Besorgungen und leisteten gewiß auch einen Gutteil des Küchendienstes.

Man darf sich in einem Standlager die routinemäßige Praxis etwa so vorstellen, daß in bestimmten Abständen – gewiß nicht täglich – die jedem *contubernium* zustehende Menge von Nahrungsmitteln in den *horrea* gegen Empfangsbestätigung ausgegeben wurde. Jede Gruppe schickte wohl zwei oder drei Männer, welche den Vorrat abholten und in die Stuben brachten, wo sie in Kellergruben aufbewahrt wurden. Die *contubernia* bestanden aus zwei hintereinander angeordneten Räumen und einem überdachten Vorplatz. Im hinteren Raum, in dem sich auch die Schlafstätten befanden, war auf dem Boden eine fast ebenerdige Feuerstelle gesetzt. Sie war viereckig oder halbrund und lag gewöhnlich an der Zwischenwand zwischen Vorder- und Hinterraum. Wir wissen nicht sicher, wie der Rauchabzug funktionierte; meist wird es sich einfach um eine verschließbare Öffnung im Dach gehandelt haben, in anderen Fällen kann man aber auch mit einem kaminartigen Rauchfang rechnen. Der Boden der Feuerstelle bestand gewöhnlich aus flachen Steinen oder Ziegeln, besonders gut geeignet waren die großen Dachziegel (*tegulae*).

Die contubernia
Abb. 40
Taf. V. 3, VI, VII
Abb. 42, 43, Taf. V. 2
Kochstelle
Abb. 41

Brennholz und Holzkohle

Geheizt wurde mit Holz oder, bevorzugt, Holzkohle. Letztere hat den Vorteil, daß sie eine gleichmäßige, intensive Hitze erzeugt, außerdem raucht sie kaum. Bestand ein größeres Lager samt Zivilsiedlung längere Zeit, dann konnte in der näheren Umgebung natürlich Brennholz knapp werden, zumal Holz ja auch noch für viele andere Zwecke gebraucht wurde. Man mußte dann das Brennmaterial über etwas größere Entfernungen herantransportieren, was zumindest in den Nordwestprovinzen keine allzu großen Probleme bereitet haben dürfte, da die Landschaft insgesamt wesentlich waldreicher war als heute, woran auch die Römer entgegen einer verbreiteten Legende nicht allzu viel geändert haben. Der Bedarf an Bauholz nahm zwar in manchen Provinzen gegenüber der vorrömischen Zeit zu, doch hielt er sich angesichts der dünnen Besiedlung in Grenzen. W. S. Hanson und L. Macinnes (1981, 110) haben das für die militärische Bautätigkeit im südlichen Schottland während der Feldzüge Agricolas im späten 1. Jahrhundert n. Chr. exemplarisch nachgewiesen. Die Römer errichteten damals innerhalb von fünf Jahren 35 feste Stützpunkte, darunter das große Legionslager Inchtuthil. Es läßt sich dafür ein Bedarf von etwa 28 315m^3 (um die 50 000 Tonnen) Bauholz errechnen. Dieses Holz konnte auf einer Waldfläche von etwa 310–580 ha gewonnen werden, selbst das Holz für das Legionslager dürfte in einem Umkreis mit einem Radius von 3 km zu finden gewesen sein. „In Anbetracht der vergleichsweise kleinen Fläche benötigten Waldlandes kann es keinen vernünftigen Zweifel daran geben, daß die Römer selbst in den dichter besiedelten Arealen ausreichend Bauholz antrafen; das einzige Problem mag darin bestanden haben, die besonders langen und geraden Bäume für die Torkonstruktion zu finden. In der Tat mag es sein, daß wir dazu tendiert haben, die vermutlichen Auswirkungen zu überschätzen, welche die Ankunft der Römer auf die Landschaft gehabt haben soll. Wenn man die Holzmenge, die für den Bau eines römischen Kastells gebraucht wurde, vergleicht mit der, die erforderlich war, um eine Siedlung der Eingeborenen zu errichten, und wenn wir ferner die weit größere Zahl, die von den letzteren bekannt ist, mitveranschlagen, dann wird die Sache in die rechte Perspektive gerückt."

Sonstiger Holzbedarf

Holzknappheit?

In der Tat scheint sich die angeblich von den Römern verursachte Holzknappheit darauf beschränkt zu haben, die langen Tannen- und Eichenstämme in verkehrsgünstiger Lage zu finden, die für Großbauten und größere Schiffe benötigt wurden. Den selektiven Einschlag „wertvoller Holzlieferanten" bezeichnet Hansjörg Küster (1988, 199) als ausgesprochen typisch für die römische Art der Waldnutzung. Als Brennholz und als Ausgangsmaterial für die Holzkohlegewinnung konnten aber auch die Stämme und Äste kleiner Bäume und Büsche

verwendet werden. Der häufige Holzeinschlag in der Umgebung von Lagern und Siedlungen wird dazu geführt haben, daß sich in diesen Zonen ein schnell aus den Stümpfen nachwachsender Niederwald bildete, in Mitteleuropa vorwiegend Eichen-Hainbuchen-Mischwälder (Hansjörg Küster 1994, 24 f.). Auch die verbreitete Waldweide hat im näheren Umfeld von Siedlungen Veränderungen in der Zusammensetzung des Waldes bewirkt.

Brennholz und vor allem Holzkohle wurden freilich nicht nur für Koch- und Heizzwecke benötigt, sondern sie mußten auch die Wärmeenergie für eine Reihe von handwerklichen Aktivitäten liefern, besonders für die verschiedenen metallgewinnenden und -verarbeitenden Handwerke, für die Töpfereien, Glasmanufakturen, Ziegel- und Kalkbrennereien. Aber selbst die größten Industrien der Antike wie die Silberminen von Laureion hatten nicht mehr als lokal stark begrenzte Flurschäden zur Folge (Oliver Rackham 1996, 30). Wir werden am Ende nochmals auf die ökologischen Folgen der römischen Besatzung zurückkommen. *S. 184–188*

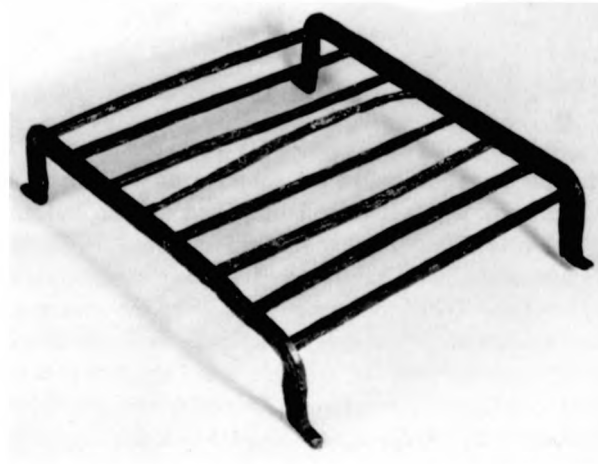


Abb. 44 Eiserner Rost aus dem Brunnenfund von Rainau-Buch (vgl. Abb. 77). 32 x 24,5 cm, Höhe 7 cm. Aalen, Limesmuseum.

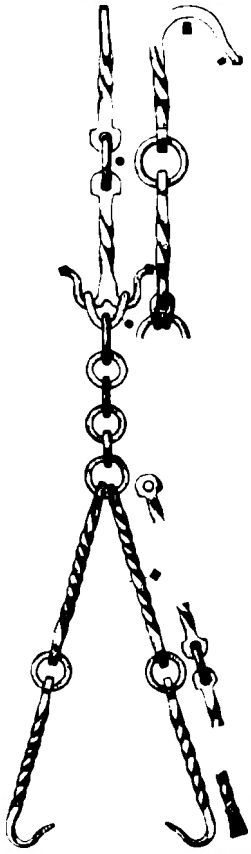


Abb. 45 Eiserne Aufhängevorrichtung für Kochkessel aus dem Brunnenfund von Rainau-Buch (vgl. Abb. 77). Länge 161 cm. Aalen, Limesmuseum.

Abb. 46 Bronzene Bratpfanne mit eisernem Untergestell aus dem Brunnenfund von Rainau-Buch (vgl. Abb. 77). Durchmesser 30,5 cm. Aalen, Limesmuseum.

Abb. 47 Zusammenklappbare eiserne Bratpfanne mit seitlichem Fettausguß. Das für den Feldgebrauch gut geeignete Kochgeschirr wurde in einem Grab des 3. Jahrhunderts n. Chr. in der Nähe des Kastells Gelduba *(Krefeld-Gellep) gefunden. Länge mit Stiel 51 cm. Krefeld, Landschaftsmuseum Burg Linn. Nach Renate PIRLING 1986, Abb. 55.*

Kochutensilien Abb. 44, 45, 92, Taf. XII

Um auf den Feuerstellen der *contubernia* kochen, backen, braten und rösten zu können, standen eiserne Dreibeine und Roste, oft wohl auch im Kamin oder von der Decke abgehängte Ketten mit Haken zur Verfügung. Ferner gab es verschiedene Arten von bronzenen und tönernen Gefäßen. Letztere waren natürlich eine Besonderheit der friedensmäßigen Küchenausrüstung, im Felde konnte nur metallenes Geschirr verwendet werden. Zum Marschgepäck eines jeden Soldaten gehörten nach Ausweis der Traianssäule ein kleiner bis mittelgroßer Bronzeeimer mit eisernem Henkel (*olla* oder *aula*) und eine gleichfalls bronzene Kasserolle mit Griff (*trulla*). Der Eimer diente zum Wasserholen und als Kochtopf, die Kasserolle war ein ausgesprochenes Vielzweckgeschirr, das zum Schöpfen von Flüssigkeiten, zum Trinken, Kochen, Braten und Warmhalten verwendet werden konnte (Jürgen Kunow 1983, 74ff.). Diese Metallgefäße wurden unter dem Oberbegriff *vasa* zusammengefaßt. Darüber hinaus war der Ausdruck *vasa* ein Synonym für alle Utensilien, welche der Soldat im Felde mitführte. *Vasa colligere* (das Zusammenpacken der Kochgerätschaften), *vasa conclamare* (der Befehl hierzu) waren stehende Ausdrücke für die Herstellung der Marschbereitschaft. Selbstverständlich lagen die Feuerstellen in den Marschlagern im Freien vor dem Lederzelt des *contubernium*, dessen Name sich ja von dieser Behausung ableitete („Zeltgemeinschaft").

Metallgeschirr im Krieg Abb. 37, Taf. III. 2, X, XI. 1, XII, XIII

Tongeschirr im Frieden

Während in Marschlagern naturgemäß nur selten Reste von Tongeschirr gefunden werden, kommen diese in den Standlagern und Lagersiedlungen in großen Massen zum Vorschein. In Gebieten, in denen die Römer ein hochstehendes einheimisches Töpferhandwerk vorfanden, wie das im östlichen Mittelmeerraum, in Gallien, in Südostbritannien, am Oberrhein und im Donaugebiet der Fall war, griffen sie durchaus auf deren Produkte zurück, wobei der Formenschatz allerdings einem raschen Romanisierungsprozeß unterlag. Wo es dagegen nur primitive einheimische Keramik gab, etwa im Niederrheingebiet, an der Lippe, in Nord- und Westbritannien, verschmähten sie die lokalen Erzeugnisse und holten sich möglichst rasch italische, gallorömische und andere ihren Anforderungen genügende Töpfer in die Lager und Lagerdörfer (Kevin Greene 1979). Man darf davon ausgehen, daß es in allen *canabae* und *vici* Töpfereibetriebe gab, in denen die einfache Gebrauchskeramik massenhaft hergestellt wurde

(C. Sebastian Sommer 1988, 594). Der römische Soldat wollte aber auch auf die anspruchsvollere *terra sigillata*, das rote Glanztongeschirr für die Festtafel, nicht verzichten. Sie mußte zu hohen Preisen importiert werden. Das erklärt, daß die Scherben von *terra sigillata* vor allem in den Offiziersquartieren konzentriert auftreten (David J. Breeze 1977, 135 f.). Unter den in den Lagersiedlungen zahlreich vertretenen Händlern sind die *negotiatores rei cretariae*, die Keramikhändler, die am häufigsten nachgewiesenen, wie auch unter den Handwerksbetrieben die Töpfer mit Abstand an der Spitze stehen.

Abb. 14, Taf. X

Die Gefäßformen waren sowohl bei der Alltags- als auch bei der Festtagskeramik die gleichen, die auch im Zivilleben benutzt wurden. Sie umfaßten ein vielfältiges Spektrum von Tellern, Platten, Schüsseln, Töpfen, Bechern und Krügen. Ein besonders charakteristisches Gefäß ist das stets in großer Zahl gefundene *mortarium* (Reibschale), an dessen rauher Innenwand mit Hilfe eines Stößels Kräuter, Käse, Nüsse und andere Substanzen unter Zugabe von Öl und Essig zu würzigen Saucen verarbeitet wurden. Dietwulf Baatz (1977, 155) hält den Gebrauch der Reibschale für ein untrügliches Zeichen fortgeschrittener Romanisierung, wenn sich damit auch nicht beweisen lasse, „daß der Soldat eines Auxiliarregiments oder der Besitzer einer Villa rustica beispielsweise Gedichte Vergils hersagen konnte ... Speisesitten haben ein zähes Leben und werden von den meisten menschlichen Gemeinschaften konservativ festgehalten. Ihre plötzliche Änderung zeigt einen tiefen Umbruch in der Gesellschaft an. Das

Reibschalen Abb. 48, 86, Taf. XI. 2

Rezepte IX, X (S. 199 ff.), Abb. 48, 49, 90, Taf. XVII. 2

Abb. 48 Koch- und Küchengeschirr aus dem vicus *des Kastells Regensburg-Kumpfmühl (3 Stücke) und aus der Siedlung Großprüfening bei Regensburg, Mitte 3. Jahrhundert n. Chr. Das Material ist rot oder hellbraun gebrannter Ton. Vorne links ein sogenannter „Soldatenteller", der unter anderem zum Brotbacken* sub testu *benutzt wurde. Dahinter eine Schüssel, die auch als Kochtopf diente. Rechts daneben eine Reibschale* (mortarium), *davor eine Schüssel mit durchlochtem und geripptem Boden, die bei der Käseherstellung Verwendung fand. Durchmesser des Tellers 22,8 cm. Museum der Stadt Regensburg. Nach Karlheinz DIETZ u. a. 1979, Abb. 123.*

Abb. 49 Tönerne Reibschale aus dem spätaugusteischen Legionslager Haltern in Westfalen, Anfang 1. Jahrhundert n. Chr., Durchmesser 32 cm. Haltern, Westfälisches Römermuseum. Nach Bendix TRIER und Rudolf ASSKAMP 1989, Abb. 155.

Auftreten der Reibschale markiert in Mitteleuropa das Ende prähistorischer Lebensweisen und zugleich den Beginn einer neuen Epoche, die unter dem Zeichen Roms stand."

Tönerne Transportgefäße S. 58 Abb. 5, 6, 50

Wie schon erwähnt, wurden die im Fernhandel gelieferten Töpfereiwaren als Zusatzladung von Lebensmitteltransporten in die Lager gebracht. Öl, Wein und Fischsauce, die neben Getreide den wesentlichsten Massenhandels- und Nachschubartikel bildeten, kamen oftmals selbst in Tongefäßen, den uns schon wohlbekannten Amphoren. Diese dickwandigen zweihenkeligen Krüge waren der wichtigste Transportcontainer der antiken Welt. Die Handelsamphoren faßten gewöhnlich zwischen 10 l und 40 l, die *amphora* als Flüssigkeitsmaß belief sich auf 26 l. Man verschloß die Gefäße mit Kork, Gips oder Pech, häufig hüllte man sie in ein Strohgeflecht, um sie vor Beschädigungen zu schützen. In Erdlöchern steckende tönerne Großbehältnisse (*dolia*) waren die Vorratsgefäße, die vor allem im Mittelmeerraum verwendet wurden. In den Nordprovinzen ersetzte man sie weitgehend durch Fässer (*cupae*), wie wir sie aus dem 1. Kapitel kennen. Sie waren meist aus Tannenholz gefertigt und faßten zwischen 350 l und 1350 l (Günter Ulbert 1959; Johann-Sebastian Kühlborn 1992, 116 f.). Zweifellos gab es auch kleinere Fässer, doch haben sie sich nur sehr selten erhalten. Das hängt damit zusammen, daß wir fast alle Faßfunde der Sekundärnutzung als Brunnenschachtauskleidung verdanken, ein Zweck, für den nur sehr große Exemplare geeignet sind. Fässer wurden zur

Holzfässer Abb. 2, 76, 79

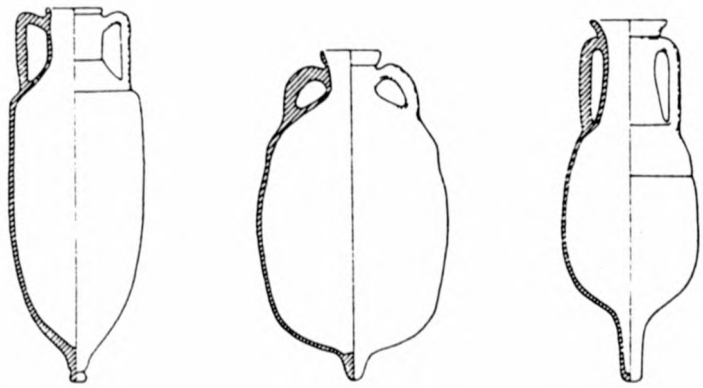


Abb. 50 Die wichtigsten Formen von tönernen Transportgefäßen (Amphoren) der frühen Kaiserzeit. Links für Wein, Mitte für Olivenöl, rechts für Fischsauce. Nach Heinz Günter HORN (Hg.) 1987, Abb. 165.

Lagerung wie zum Transport verwendet. Letzterer erfolgte wie bei den Amphoren gewöhnlich mit dem Schiff, doch gibt es zahlreiche Abbildungen von vierrädrigen Fahrzeugen, die ein einziges großes Faß tragen. In ähnlicher Weise wurden im Mittelmeerraum auch riesige, aus vielen Häuten zusammengenähte Schläuche auf Wagen gesetzt, um größere Mengen von Wein über Land zu transportieren. Aus diesen Großbehältern – Dolien, Fässern, Schläuchen – wurde dann in kleinere umgefüllt, meist Amphoren.

Zum Zerteilen der Nahrung dienten Messer und Messerchen (*cultri, cultelli*), zur Aufnahme außer den Händen verschiedene Arten von Löffeln (*ligulae, cochleriae*), die oft einen spitz zulaufenden Stiel hatten, der als Gabelersatz dienen konnte. Mehrzinkige Gabeln als *Abb. 51, Taf. III. 2, XVIII. 2, 3*

Abb. 51 Eisenmesser mit verziertem Beingriff aus Seebruck in Oberbayern. Die Klinge besitzt die für viele römische Messer charakteristische Krümmung zur Schneide zu, welche es erlaubt, mit Daumen oder Zeigefinger auf den stumpfen Klingenrücken zu drücken und so den Schneidevorgang zu unterstützen. Messer dieser Art kommen auf militärischen wie zivilen Fundplätzen in den unterschiedlichsten Größen vor. Das hier abgebildete Exemplar hat eine Gesamtlänge von 27 cm. München, Prähistorische Staatssammlung.

Eßbesteck tauchen ja erst im späten Mittelalter auf, die Römer kannten nur lange Gabeln zum Aufspießen großer Fleischstücke während des Bratens.

Speiseliegen Taf. VIII, IX. 1, 2

Da keine Speisesäle existierten, aß man in den *contubernia*, bei gutem Wetter wohl häufig im überdachten Vorplatz. *Triclinia*, die hufeisenförmig angeordneten Speiseliegen, gab es im allgemeinen nur in den sehr geräumigen Offiziersunterkünften, wo die entsprechenden Zimmer sogar mit Fresken dekoriert sein konnten. Manchmal eiferten aber auch die Mannschaften den feineren Tafelsitten nach. Sogar in den halbpermamenten Unterkünften aus Bruchstein, die sich die römischen Belagerungstruppen 72–73 n. Chr. vor Masàda in Palästina errichteten, gab es primitive *triclinia*, die zugleich als Schlafstätten dienten (Ian A. Richmond 1968, 146). Hadrian ließ die *triclinia* in den Lagern als disziplinfeindlichen Luxus beseitigen (Script. Hist. Aug., Hadrianus 10, 4).

Rhythmus der Nahrungsaufnahme

Der Rhythmus der Nahrungsaufnahme entsprach den allgemeinen römischen Gewohnheiten. Um einen geregelten Dienstbetrieb zu gewährleisten, gab es festgelegte Essenszeiten, die durch Trompetensignale bekanntgegeben wurden. Das Frühstück (*prandium*) war von untergeordneter Bedeutung. Man aß entweder kalte Reste vom Vorabend oder die in der Reibschale zubereitete Mischung aus Käse, Öl, Essig und Kräutern (*moretum*) oder in Wein getauchtes Brot. Ein etwaiges Mittagessen (*cibus meridianus*) hatte lediglich Brotzeitcharakter, oft fiel es ganz aus. Die eigentliche Mahlzeit (*cena*) fand am Abend statt und konnte sich, je nach Situation, sehr üppig gestalten.

KAPITEL XV

Frumentum – *das Getreide*

Zentrale Bedeutung des Getreides

Frumentum ist bei Caesar und anderen römischen Schriftstellern der zentrale Begriff, wenn es um die Versorgung der Armee mit Lebensmitteln geht. Das wirft ein bezeichnendes Licht auf die überragende Bedeutung, welche dem Getreide bei der Verpflegung der antiken Heere zukam.

Im zivilen Bereich war es nicht anders. Nur eine relativ kleine Oberschicht konnte sich den regelmäßigen Konsum bedeutender Quantitäten von Fleisch und anderen teueren Lebensmitteln leisten, für die Masse der Bevölkerung stellten Getreideprodukte den ganz überwiegenden Teil ihrer Ernährung dar. Das hat für alle Kulturvölker bis weit hinein in die Neuzeit gegolten, erst die industrielle Revolution und vor allem die Industrialisierung der Viehzucht sollten hier in Europa und in Nordamerika ganz neue Verhältnisse schaffen. Der Hauptgrund besteht ganz einfach darin, daß man vor der Einführung der extrem aufwendigen „Veredelungswirtschaft" (Getreideanbau im Dienste einer industriell betriebenen Viehzucht) in der allerjüngsten Vergangenheit nur mit Korn größere Menschenmassen ernähren konnte. Wurde ein und dieselbe Fläche als Weideland oder als Getreidefeld genutzt, dann konnte man mit dem Ernteertrag des letzteren eine wesentlich höhere Zahl an Menschen verpflegen als mit dem Fleisch des Schlachtviehs. Ein weiterer, selten erwähnter Grund für die Förderung des Getreideanbaus in hochorganisierten Gesellschaften ist darin zu sehen, daß sich der Ertrag wie auch der zu seiner Erzeugung nötige Grund und Boden sehr viele leichter steuerlich einschätzen und abschöpfen läßt als extensiv betriebene Viehwirtschaft. (Martin Jones 1982, 101)

Genuß von Getreide, Öl und Wein Zeichen höherer Kultur

Den Griechen und Römern galten die Produkte von Ackerbau und Baumzucht zudem als Zeichen einer höheren, weit über den barbarischen Viehzüchtern stehenden Kultur. Nur der Barbar lebte primär von Fleisch, Milch und anderen tierischen Erzeugnissen, die Nahrung der mediterranen Welt stand dagegen ganz im Zeichen der Trias Weizen, Olivenöl und Wein. Das soll nicht heißen, die antiken Völker hätten Fleisch nicht zu schätzen gewußt, aber den klassischen Früchten des Ackerbaus kam ganz klar der Vorrang zu.

Wie wir gesehen haben, spricht Polybios in seiner um die Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. entstandenen Weltgeschichte nur von den Weizenrationen der römischen Soldaten und von den Gerstenrationen der Reittiere. In kaiserzeitlichen Texten ist daneben auch von Öl, Wein, Speck, Käse, Fleisch, Linsen, Essig, Salz und anderen Lebensmitteln die Rede, die dem Soldaten zugeteilt worden seien, doch wird es sich hierbei oft um friedensmäßige Verpflegung gehandelt haben. An der dominierenden Bedeutung des Getreides kann für keine Epoche der römischen Heeresgeschichte gezweifelt werden.

Wertschätzung der verschiedenen Getreidearten

Ebenso eindeutig ist die Aussage aller Quellen, daß von spätrepublikanischer Zeit an *triticum*, Weizen, als das normale Getreide für die menschliche Ernährung galt. In der Regel verstand man daher unter *frumentum* nicht Getreide allgemein, sondern ungemahlenen Weizen. *Hordeum* (Gerste) war das übliche Kraftfutter für die Pferde und Maultiere, für Menschen war sein Verzehr eine entwürdigende Zumutung. Wenn eine Einheit der (in historischer Zeit nur höchst selten angewandten) Strafe der Dezimierung unterworfen worden war, setzte man die Überlebenden auf Gerstenkost, worin also eine kollektive Dauerbestrafung gesehen wurde. Vegetius (1,13) erwähnt, daß Soldaten, die in den Waffenübungen (*armatura*) hinter ihren Kameraden zurückblieben, Gerste statt Weizen essen mußten, bis sie den erwarteten Leistungsstand erreicht hatten.

Trotzdem kann es keinen Zweifel geben, daß neben Weizen auch andere Getreidearten verzehrt wurden, die man entweder dem Weizenmehl beimengte oder auch unvermischt aß. Das zeigen die Funde in Lagern und Kastellen, wobei man nicht sämtliche Gersten-, Roggen- oder Hirsekörner als Pferde- und Maultierfutter wird weginterpretieren können. Im Legionslager *Novaesium* (Neuss), das während des Bataveraufstandes 70 n. Chr. abbrannte, stellte man sehr viel größere Bestände an Gerste als an Weizen fest. Vieles davon befand sich in handverlesenen Portionen, welche die Soldaten in Tongefäßen in ihren Stuben aufbewahrt hatten. Man kann allerdings angesichts der turbulenten Ereignisse in jenem Jahr von einer nicht repräsentativen Notsituation ausgehen, die sich auch auf die Truppenverpflegung auswirkte (Karl-Heinz Knörzer 1970, 128). Mit Bestimmtheit war aber bei aller Vorliebe für Weizen die Zusammensetzung der Getreideernährung in der römischen Welt vielseitiger und variabler, als es in den schriftlichen Quellen den Anschein hat. Die unterschiedlichen klimatischen und kulturellen Gegebenheiten in den einzelnen Reichsteilen, die Improvisationen, zu denen logistische Engpässe zwangen, aber auch die im Laufe der Jahrhunderte sich wandelnden Ernährungsgewohnheiten lassen gar nichts anderes erwarten.

Jacques André (1961, 74) faßt dagegen die Entwicklung, die der römische Getreidekonsum nach herrschender Meinung durchgemacht hat, folgendermaßen zusammen: „Gerste wird in Italien zusehends aufgegeben, *far* (Emmer), ein Getreide, das schwierig zu entspelzen ist, wird durch Nacktweizenarten ersetzt, der allgemeine Verbrauch nimmt zu, an die Stelle von Brei tritt mehr und mehr das Brot, zumindest in den Städten – das sind die charakteristischen Aspekte in der Geschichte der Cerealien im römischen Ernährungswesen."

Far – *Emmer* *Abb. 52*

Dieses traditionelle Bild ist ganz aus der schriftlichen Überlieferung gewonnen und bedarf einiger Modifikationen. Daß Emmer – *far* – in der Frühzeit der Römer das Getreide schlechthin für den menschlichen Genuß war, darin sind sich Cato der Ältere, Plinius der Ältere und andere römische Autoren einig, und es besteht kein Grund, diese Tatsache anzuzweifeln. Während der Grieche seinen Gerstenbrei aß, den die Römer *polenta* nannten, ernährte sich die *gens togata* von *puls*, einem gewöhnlich aus geschrotetem Emmer hergestellten Brei. Es ist gewiß kein Zufall, daß sich das lateinische Wort für Mehl, *farina*, von *far* ableitet. Im Kult bewahrte sich der Emmer seine beherrschende Rolle, auch nachdem ihm in der Publikumsgunst andere Getreidearten den Rang abgelaufen hatten. Opferbrote und Opferkuchen wurden aus *far* bereitet, die Opfertiere bestreute man mit *mola salsa*, gesalzenem *far*.

Der Trugschluß besteht nur darin, aus dem altehrwürdigen Charakter des Emmer zu schließen, er habe in späteren Zeiten keine Rolle mehr gespielt. Andere, für das Brotbacken besser geeignete Weizensorten haben zwar gewiß an Beliebtheit gewonnen, vor allem in den tonangebenden Gesellschaftsschichten, aber der archäologische Befund zeigt ganz klar, daß immer

Abb. 52 Emmerfeld im Botanischen Garten der Universität Hohenheim. Nach Udelgard KÖRBER-GROHNE 1979. Abb. 13.

bis weit in die Kaiserzeit hinein in Italien wie in den Provinzen in bedeutenden Quantitäten weiter angebaut wurde (M. S. Spurr 1986, 10 ff.). Emmer besaß nämlich einige Vorteile gegenüber den Nacktweizenarten.

Spelzweizen

Wie die botanische Bezeichnung *Triticum dicoccum* erkennen läßt, ist auch Emmer, biologisch betrachtet, eine Weizenart, doch versteht man im heutigen Sprachgebrauch unter Weizen meist nur den Saatweizen (*Triticum aestivum*), allenfalls noch den Hartweizen (*Triticum durum*). Auch die Römer beschränkten den Betriff *triticum* auf Weizen in unserem Sinne. Saat- oder Brotweizen und der ansonsten dem Emmer sehr nahestehende Hartweizen sind spelzenlose Nacktweizenarten, während der Emmer, wie auch der Dinkel oder Spelt (*Triticum spelta*), zu den Spelzweizen gehören. Das heißt, das Emmer- bzw. Dinkelkorn ist von spreuartigen Hochblättern (Spelzen) eingeschlossen, die sich durch bloßes Dreschen nicht lostrennen lassen. Da die Spelzen hart und ungenießbar sind, müssen sie in Darröfen spröde gemacht und durch das anschließende Stampfen entfernt werden. Spelzgetreide ist daher in der Verarbeitung wesentlich aufwendiger als Nacktgetreide, das nach dem Dreschen ohne weitere Behandlung zu Mehl vermahlen werden kann. Trotz dieses Nachteils konnten sich Spelzweizenarten noch lange recht gut neben dem Nacktweizen behaupten. Das lag zum einen daran, daß sie anspruchsloser und widerstandsfähiger gegen Krankheiten und Vogelfraß sind als der Nacktweizen, zum anderen, daß Emmer und vor allem Dinkel wegen ihrer größeren und schwereren Körner einen höheren Ertrag einbringen. Erst als es im 20. Jahrhundert gelang, Saatweizenarten zu züchten, deren Körner nicht kleiner sind als die des Dinkels, verlor der Spelzweizenanbau seine frühere Bedeutung.

Emmer ist für das Brotbacken weniger geeignet als Dinkel und Nacktweizen, weshalb er vornehmlich zum Breikochen verwendet wurde. Als ab dem 2. Jahrhundert v. Chr. der Genuß von gebackenem *panis* zur bevorzugten Ernährungsform wurde, während der Verzehr der traditionellen *puls* zwar noch lange eine nicht zu unterschätzende Verbreitung behalten sollte, aber doch seine dominierende Stellung verlor, ging der Anbau von Emmer zugunsten von Saatweizen, Hartweizen und Dinkel wohl etwas zurück, aber eben nicht in dem Ausmaß, wie oft angenommen.

Dinkel

Die andere bedeutende Spelzweizenart (*spelta*), der Dinkel oder Spelt (*Triticum spelta*) war den Römern nach Ansicht vieler Forscher unbekannt, bis sie ihn bei ihren Feldzügen nördlich der Alpen vorfanden. Tatsächlich ist Dinkel schon im bronzezeitlichen Rom archäologisch nachweisbar (Hans Helbaek 1953) und wurde von den antiken Autoren wohl nicht immer klar vom Emmer geschieden, so daß sich unter der Bezeichnung *far* als Synonym für alle Spelzweizenarten durchaus manchmal auch Dinkel und Einkorn verbergen mögen (Stefanie Jacomet 1988, 275). In der Kaiserzeit war Dinkel dann vor allem das Hauptgetreide der nördlichen Provinzen, wo sein Anbau tatsächlich schon eine lange Tradition hatte. In Britannien, im heutigen West- und Süddeutschland stellte er die beliebteste Getreideart dar. Der sehr ertragreiche Dinkel mußte zwar, wie der Emmer, entspelzt werden, er war aber im Gegensatz zu diesem gut zum Brotbacken geeignet.

Einkorn

Einkorn (*Triticum monococcum*), eine primitive Spelzweizenart, wurde nur mehr selten gezielt angebaut, doch scheinen teilweise in Selbstaussaat eingestreute Bestände noch recht verbreitet gewesen zu sein. Die von den Römern unter der Bezeichnung *triticum* zusammengefaßten Nacktweizen traten in drei Arten auf: Hartweizen (*Triticum durum*), Zwergweizen (*Triticum compactum*) und Saatweizen (*Triticum aestivum*). Zwergweizen war ein statistisch meist nicht sehr ins Gewicht fallender Vorläufer des Saatweizens. Hartweizen ist sehr wider-

Hartweizen
Saatweizen

standsfähig gegen Hitze und Trockenheit und herrschte daher im Mittelmeerraum vor, während der kälteunempfindlichere Saatweizen in Norditalien und in Gallien dominierte. Übrigens ist der Hartweizen eine spelzenlose Variante des Emmers, Saatweizen eine solche des Dinkels (Daniel Zohary, Maria Hopf 1988, 38 und 45). Nacktweizen, vor allem Saatweizen, war das bevorzugte Getreide für das Brotbacken, da sein Mehlkörper den höchsten Anteil an Kleber besitzt, was ihn für Backzwecke besonders geeignet macht.

Gerste

Unter den nicht der Weizenfamilie angehörenden Getreidearten spielte *hordeum*, die Gerste (*Hordeum vulgare*) südlich wie nördlich der Alpen die weitaus größte Rolle. Wenn er den Römern auch vornehmlich als Pferdefutter galt, sollte man doch die Bedeutung, die er daneben für die menschliche Ernährung besaß, nicht unterschätzen. Die damals verbreiteten Gerstenarten waren zwar fast alle bespelzt – zumeist mehrzeilige Saatgerste –, doch verlieren deren Spelzen beim Kochen so viel an Härte, daß sie vom Menschen mitverzehrt werden können. Gerste mußte also nicht gedarrt und entspelzt werden. Man aß Gerste meist in Breiform (*polenta*), doch konnte man zweitklassigen Brotsorten auch einen Anteil Gerstenmehl zufügen. In vielen Provinzen war die Gerste außerdem noch für das Bierbrauen wichtig, für das sie wegen ihres hohen Zuckergehalts besondere Eignung besitzt. Gerste ist unter allen Getreidearten die härteste und genügsamste und konnte sich wohl vor allem aus diesem Grund neben dem vordringenden Weizen gut behaupten.

Hirse

Hirse (*milium*) wurde beiderseits der Alpen seit frühesten Zeiten angebaut. Man findet sie auch regelmäßig in römischen Militär- und Zivilanlagen, meist aber in ziemlich unbedeutenden Mengen. Überwiegend handelt es sich um Rispenhirse (*Panicum miliacenum*), seltener um Kolbenhirse (*Setaria italica*). Man kochte aus beiden Sorten Brei.

Hafer

Hafer (*avena*) galt wie die Hirse als ein billiges und minderwertiges Getreide, das in erster Linie als Viehfutter verwendet wurde. Der Anbau war ziemlich geringfügig, die meisten gefundenen Samen dürften von der Wildform, dem Flughafer (*Avena fatua*), stammen, der als eine Art Unkraut in Weizen- und anderen Getreidefeldern mitwuchs und zufällig in das Mahlgut geriet.

Roggen

Der Anbau von *secale*, dem Roggen (*Secale cereale*), einem unbespelzten Getreide, mit dem sich dunkles Brot backen läßt, erlangte erst spät größere Bedeutung. Noch in der frühen Kaiserzeit kommen seine Körner nur vereinzelt zwischen den anderen Getreidearten vor, was den Verdacht nahelegt, es habe sich, wie bei vielen Haferfunden, um ein geduldetes Unkraut gehandelt. Ab dem 3. Jahrhundert treten aber in einigen nördlichen Provinzen geschlossene Funde auf, die nur mit absichtlichem Anbau erklärt werden können. In der Spätantike verdrängte im östlichen Donauraum der Anbau von Roggen (als Wintergetreide) und Saatweizen (als Sommergetreide) weitgehend den von Dinkel bzw. Emmer (Joachim Henning 1987, 100 f.).

Reis

Reis (*oryza*) war den Römern zwar bekannt, doch wurde er nicht von ihnen angepflanzt. Man importierte ihn aus dem Orient, weshalb er recht teuer gewesen sein muß. Trotzdem findet man ihn vereinzelt in Militärlagern der Nordwestprovinzen, wo er wohl für die Offiziersküche oder für die Verpflegung von Kranken bestimmt war. Nach einigen Rezepten des Apicius zu schließen, bediente man sich des Reismehls gelegentlich als Bindemittel, wofür man normalerweise Saatweizenkörner verwendete, die man unvermahlen einige Tage eingeweicht hatte (*amulum*).

Diese Aufreihung zeigt, daß den Römern alle uns geläufigen Getreidearten zur Verfügung standen mit Ausnahme von Buchweizen, der erst im Mittelalter aus Asien ins westliche Europa kam, und von Mais, der in Amerika beheimatet ist.

Mais noch unbekannt

Anteile der Getreidearten auf verschiedenen Fundplätzen

Leider besitzen wir keine archäobotanischen Untersuchungen von Getreideresten aus vorkaiserzeitlichen Militärlagern. In dem frühaugusteischen Legionslager Oberaden (Westfalen) stellte Dušanka Kučan (1981 und 1992) große Mengen von Spelzweizen (etwa 12 000 Spelzgabeln) fest, von denen sich aber nur ein kleiner Teil genauer bestimmen ließ. Es waren sowohl Emmer als auch Dinkel und Einkorn vertreten. Nach Weizen war Rispenhirse mit fast 900 Resten das häufigste Getreide. Gerste, Hafer und Roggen konnten nur in unbedeutenden Quantitäten nachgewiesen werden. Die Analyse der Unkrautsamen ließ den Schluß zu, daß Sommer- und Winteranbau in Lagernähe betrieben worden sein müssen.

Aus dem auf die Kämpfe des Jahres 70 n. Chr. zurückgehenden Zerstörungshorizont des Legionslagers Neuss in Niedergermanien konnte Karl-Heinz Knörzer (1970) über 200 000 verkohlte Körner untersuchen. In einem großen, an der *via praetoria* gelegenen Getreidespeicher scheinen nur Saatweizen und Hartweizen aufbewahrt worden zu sein, insgesamt fand man aber im Lager deutlich mehr Gerste (Saatgerste) als Weizen (52,9 % bzw. 42,5 %). Außer Saat- und Hartweizen konnten auch Dinkel, Emmer, Einkorn und Zwergweizen festgestellt werden, die beiden letzteren aber nur in Gestalt kleiner Beimengungen. Dies galt auch für Hafer (2,9 %), Roggen (0,1 %) und Roggentrespe. Solche zufälligen Beimengungen in sonst homogenen Vorratsfunden machten 4,5 % der Getreidekörner aus (der Gewichtsanteil war aber geringer), in Gerstenvorräten konnte der Anteil bis zu 24 % betragen. Auch Unkrautsamen waren in allen Vorräten mehr oder weniger zahlreich vertreten, darunter die giftige Kornrade. Allerdings blieb der Anteil der letzteren – im Gegensatz zu vielen Funden aus dem Mittelalter – mit Ausnahme einer als Reinigungsabfall gedeuteten Probe durchweg unter 2 %, meist sogar unter 0,5 %, konnte also nicht als gesundheitsgefährdend eingestuft werden.

S. 110 f.

Die Unkrautsamen lassen erkennen, daß das Getreide recht locker gestanden haben muß, so daß viel unerwünschtes Begleitgetreide – namentlich Flughafer – und Unkraut mitgedeihen konnten. In der Blütezeit muß der Anblick der Felder vom Violett der Kornrade und vom Rot des Mohns beherrscht worden sein. Bei der Ernte wurden die Getreidehalme tief am Boden abgeschnitten.

Die spezifische Unkrautvegetation ließ auch den Schluß zu, daß die Masse des Getreides innerhalb der Provinz und ihrer nächsten Umgebung geerntet worden sein muß, Importe aus Süd- und Westeuropa können im frühkaiserzeitlichen Neuss nur eine geringe Rolle gespielt haben.

Neben Gerste, Weizen und Hafer (einschließlich Wildhafer) war Hirse noch in gewisser Quantität vertreten (1,4 %), wobei die häufigere Rispenhirse und die seltenere Kolbenhirse stets miteinander vermengt waren. Auch Reste von importiertem Reis wurden gefunden.

In der auf militärischen Anfängen fußenden und in nächster Nähe größerer Truppenansammlungen liegenden *Colonia Ulpia Traiana* (Xanten) hat Karl-Heinz Knörzer (1967, 1981) folgende Anteile der wichtigsten Getreidepflanzen ermittelt, wobei das Fundgut aus der Zeit vom 1. bis zum 4. Jahrhundert n. Chr. reicht: 67 % Weizen (vorwiegend Dinkel, gefolgt von Emmer und verhältnismäßig wenig Nacktweizen und Einkorn), 29,9 % Gerste, 5,7 % Hirse und 2,9 % Hafer.

Im Ostkastell von Welzheim am Obergermanischen Limes (2./3. Jahrhundert n. Chr.) machte nach Udelgard Körber-Grohne (1983) der Dinkel über drei Viertel der analysierten Getreidekörner aus, der Rest bestand hauptsächlich aus Emmer, außerdem ganz wenig Spelzgerste, Einkorn und Rispenhirse. Allerdings wurden in Welzheim keine verkohlten Körner,

sondern nur Reste von Spelzen ausgewertet, weshalb das Ergebnis keinen Schluß auf den Anteil des Nacktweizens zuläßt. Die zunehmende Verdrängung der Spelzweizenarten durch Saatweizen und Roggen, die in der Spätantike in verschiedenen Nordprovinzen zu beobachten ist, verdeutlicht ein Getreidefund in einem Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. abgebrannten Gewerbekomplex in Kaiseraugst-Schmidmatt (Stefanie Jacomet 1988). Von den 4359 identifizierbaren Getreidekörnern gehörten 65 % zum Saatweizen, 32 % zum Roggen und nur 3 % zum Emmer.

KAPITEL XVI

Mola – *Die Mühle*

Um Getreidekörner für den menschlichen Genuß vorzubereiten, müssen sie von Stroh und Spelzen befreit und dann geschrotet oder gemahlen werden. Bei der Zubereitung von Suppen und Breien genügt unter Umständen auch längeres Einweichen oder Kochen der im Holzmorser zu Graupen (*alica*) gestoßenen Körner, aber gerade beim Militär fehlte hierzu oft genug die Zeit. Auch vor dem Breikochen wurde das Getreide daher zumindest grob geschrotet, Backen machte dagegen einen verhältnismäßig feinen Mahlvorgang erforderlich, um den Kleber freizusetzen und einen gut knetbaren Teig zu erhalten.

Dreschen

Als erstes mußte man das Getreide dreschen, damit die Körner vom Stroh getrennt wurden. Oftmals geschah dies, indem man Pferde oder Ochsen über das ausgebreitete Getreide trampeln ließ. Handelte es sich um Spelzweizen wie Emmer oder Dinkel, folgte als nächstes das

Darren

Darren, das bei einer konstanten Temperatur von 50°–60° C in eigenen Darröfen (*fornaces*) durchgeführt wurde. Hierdurch machte man die Spelzen spröde, so daß sie sich dann durch Stampfen und Worfeln leicht von den eigentlichen Körnern trennen ließen. Beim Worfeln

Worfeln

warf man mit Schaufeln oder Körben das Getreide gegen den Wind, wobei die schweren Körner am weitesten flogen, während Spelzen und Strohreste weggeweht wurden.

Der spelzenlose Nacktweizen brauchte nur gedroschen und geworfelt zu werden, trotzdem scheint man die Weizenportionen der Soldaten oft gleichfalls gedarrt zu haben, zumindest wenn sie dafür bestimmt waren, auf einem Feldzug mitgeführt zu werden. Gedarrte Körner waren haltbarer, hatten gut 15 % ihres Gewichts verloren und konnten leichter und schneller in den Handmühlen vermahlen werden, außerdem besaßen sie einen angenehm rauchigen Geschmack.

Kornrade und andere Unkräuter

Das Worfeln sollte die Getreidekörner nicht nur von Spelzen und Strohresten befreien, sondern man versuchte auf diese Weise auch, die meist in großer Zahl vorhandenen Unkrautsamen zu eliminieren. Soweit diese leichter waren als die Getreidekörner, hatte dieses Verfahren den gewünschten Erfolg. Einige Unkrautsamen haben aber ein ähnliches Gewicht wie die Getreidekörner und ließen sich nicht so leicht aussondern, darunter die Samen der schon

S. 108

erwähnten giftigen Kornrade, die auf Feldern mit Wintergetreide (z. B. Dinkel) weit verbreitet gewesen zu sein scheint. Da Worfeln also nicht genügte, wurde das Getreide auch noch gesiebt. Hierdurch wurden die Unkrautsamen, die größer sind als Getreidekörner, entfernt.

Verunreinigungen in Getreidefunden

Wollte man den dann immer noch verbleibenden Rest eliminieren, dann mußte das Getreide mit der Hand verlesen werden. In der Tat gibt es unter den römischen Getreidefunden Beispiele mit höchst unterschiedlichen Reinheitsgraden. Stefanie Jacomet (1988) unterscheidet in ihrer Untersuchung des an verschiedenen Stellen in Kaiseraugst ausgegrabenen Getreides

Abb. 53 Zwei Männer bei der Drescharbeit, Reliefragment aus Mainz, Ende 2., Anfang 3. Jahrhundert n. Chr. Der rechte Mann schüttelt („worfelt") mit einem speziell geformten Korb das Getreide im Winde, um Strohreste und Unkrautsamen aus dem gedroschenen Getreide zu entfernen, der linke trägt das gereinigte Korn davon. Mainz Landesmuseum.

Proben, die kaum Druschreste (Spelzen etc.) und einen Unkrautanteil um 1 % aufwiesen von solchen mit um 20 % Unkrautanteil und schließlich solchen mit einer Verunreinigung von bis zu 72 %. Während es sich bei den ersteren um verbrauchsfertiges gereinigtes Getreide gehandelt haben dürfte, ist die dritte Kategorie mit ziemlicher Sicherheit als Abfallprodukt eines Reinigungsprozesses zu werten. Das mag auf die mittlere Kategorie gleichfalls zutreffen, doch könnte man auch an lediglich gedroschenes und geworfeltes Getreide denken, das in diesem Zustand aufbewahrt wurde, vor dem Gebrauch aber noch hätte gesiebt und verlesen werden müssen.

Der in einem früheren Kapitel schon einmal erwähnte große Fund verbrannten Getreides aus einem *horreum* im Kastell South Shields am Hadrianswall (1. Viertel 3. Jahrhundert n. Chr.), der zu etwa gleichen Teilen aus entspelztem Dinkel und Saatweizen bestand, wies unter mehr als 40 000 Körnern nur 760 Spelzen- und andere Druschreste sowie etwa 1200 Unkrautsamen, worunter 46 Samen der Kornrade, auf. Die Unkrautsamen waren ganz auffallend in einigen wenigen Proben konzentriert, die sich vornehmlich in der Nähe des Eingangs fanden. „Können wir uns womöglich einige römische Soldaten vorstellen, wie sie am Eingang des Getreidespeichers saßen – wo sie Tageslicht hatten – und mit den Händen ihre Wochenration verlasen, wobei sie die Verunreinigungen auf den Boden fallen ließen?" (Marijke van der Veen 1988, 363). Allerdings wurden durchaus nicht immer sorgfältig gereinigte Getreideprodukte verspeist, das zeigen etwa die Latrinenbefunde vom Auerberg in Südbayern (frühes 1. Jahrhundert n. Chr.), in denen reichlich mitgeschrotete und mitgegessene Kornrade nachgewiesen wurde (Helmut Kroll 1994, 208 f.).

Vollkornmehl und Auszugsmehl

Auf das Dreschen und Reinigen des Getreides folgte das Schroten und Mahlen, also das Zerkleinern. Hierbei müssen Samenschale und Fruchtwand des Getreidekorns aufgerissen werden, um die Stärke und den Kleber freizulegen. Verwendet man Schrot, etwa bei der Breiherstellung, sind die Körner lediglich grob zerkleinert, gelangen aber mit allen ihren Bestandteilen in die Speise. Das gleiche geschieht, wenn das Getreide restlos, also einschließlich Samenschale, Fruchtwand und Keimling vermahlen wird. Das Produkt (Vollkornmehl) ist zwar wesentlich feiner als das Schrot, enthält aber ebenfalls alle Elemente des Korns. Möchte man weißes, von den unverdaulichen (aber durchaus nicht schädlichen) Samenschalen befreites Mehl bekommen, muß das Mahlprodukt mehrmals durchgesiebt werden. Das Mehl besteht dann nur noch aus Stärke und Kleber, die übrigbleibende Kleie wird zu zweitrangigem Brot (*panis acerosus*) verbacken oder findet als Viehfutter Verwendung. Das so entstandene Auszugsmehl ergibt zwar ein feineres und gefälligeres Brot, doch ist es wesentlich ärmer an Nährstoffen als Vollkornbrot. Die mit der Kleie entfernten Randschichten und der gleichfalls diesem Prozeß zum Opfer gefallene Keimling enthalten beim Weizen 20–30 % des Proteins, über 99 % der Vitamine, das gesamte Öl und fast alle Mineralsalze und Spurenelemente.

Verschiedene Mehlarten

Den Römern war es durchaus bekannt, daß Vollkornbrot wesentlich nahrhafter und gesünder ist als das aus Auszugsmehl hergestellte Weißbrot. So bemerkt Habinnas, einer der Gäste beim Gastmahl des Trimalchio, er ziehe das dunkle Vollkornbrot dem Weißbrot vor, denn es habe einen höheren Nährwert und verhindere Verstopfung (Petronius, Satyricon 66, 2). Trotzdem galt Weißbrot als vornehmer und schmackhafter, teurer war es schon wegen seiner aufwendigeren Herstellung. Im 18. Buch seiner Naturgeschichte teilt Plinius der Ältere die Einteilung des Mehls in verschiedene Güteklassen und den jeweiligen Grad des Auszuges mit, ferner merkt er an, welches Gewicht die aus den verschiedenen Mehlsorten gebackenen Brote besaßen. Gestützt auf diese Angaben ist I. A. Moritz (1958) zu folgenden Schlüssen gekommen: In gewerblichen Mühlen wurden normalerweise zwei Mahlgänge mit anschließendem Sieben durchgeführt. Der erste ergab das feinste und weißeste Mehl bei einem Auszug von 55–70 % vom Getreidegewicht. Wenn eingeweichter Saatweizen (*siligo*) verwendet wurde, entstand ein gleichnamiges Spitzenmehl, aus dem man für besondere Zwecke noch die extrafeine Sorte *flos* gewinnen konnte. Nicht ganz so hoch geachtet war der erste Auszug aus nicht eingeweichtem Saatweizen oder Hartweizen (*triticum*), den man *similago* nannte. Die extrafeine Qualität heißt hier *pollen*. Der zweite Mahlgang ergab bei eingeweichtem *siligo* die zweitklassige Sorte *cibarium*, die bei trockenem *siligo* oder Hartweizen den bezeichnenden Namen *secundarium* hatte. Dieser zweite Auszug lag bei 10–20 %. Was dann noch im Sieb blieb, war die Kleie (*furfures*), 10–20 % vom Getreidegewicht (bei eingeweichten Körnern war der Anteil von *furfures* und den an ihm haftenden Mahlresten am höchsten).

Bei nicht gewerblichem Mahlen entstanden meist nur zwei Produkte, *farina*, ein Mehl von 85–90 % Auszug, das die Bestandteile von *siligo/similago* und *cibarium/secundarium* in sich vereinigte, und *furfures*. So war wohl auch das mit den großen Centurienmühlen in den friedensmäßigen Lagern hergestellte Mehl beschaffen. Kleiereste werden in römischen Militäranlagen öfters gefunden. Sie beweisen, daß von den Soldaten durchaus nicht nur Vollkornbrot gegessen wurde. Vopiscus unterscheidet für das 3. Jahrhundert n. Chr. auch ausdrücklich

Panis militaris

zwischen *panis militaris castrensis*, das man als Standardkomißbrot bezeichnen könnte und bei dem es sich um ein dunkles Vollkornbrot handelte, und *panis militaris mundus*, einer gehobenen Sorte, die aus weißem Mehl hergestellt war und in deren Genuß der einfache Soldat wohl nur an Feiertagen gekommen ist (Script. Hist. Aug., Aurelianus 9, 6).

Man darf sich nun von römischem Weißbrot keine übertriebenen Vorstellungen machen. Mit Steinmühlen kann kein so reiner Auszug erzielt werden, wie mit den Walzenmühlen des 19. und 20. Jahrhunderts. Auch *siligo* und *similago*, und erst recht *farina*, enthielten einen gewissen Bestandteil zermahlener Kleie, der die Farbe des Mehls mehr oder weniger ins Hellgraue spielen ließ. Moritz schätzt, daß schon bei 35 % Auszug mehr Kleie ins Mehl geriet als bei einem modernen 85 % Auszug.

Aber auch wenn unter friedensmäßigen Bedingungen normales Mehl die Regel gewesen sein dürfte, galt der dunkle, aus Vollkornschrotmehl hergestellte *panis militaris* (*castrensis*) doch als das typische Nahrungsmittel der Soldaten. Die Herstellung dieses Brotes oder, richtiger, Fladens hatte geradezu symbolische Bedeutung für den Militärdienst. Dazu gehörte die Arbeit mit der steinernen Handmühle (*mola manuaria*), mit der man die tägliche Weizenportion zu verbackbarem grobem Mehl verarbeitete. „Er mahlte nämlich das Getreide mit eigener Hand", berichtet Herodian über den Kaiser Caracalla, „so viel, daß es für ihn ausreichte, machte einen Laib daraus und buk ihn auf Kohle, ehe er ihn aß" (4, 7, 5). Mit solchen Handlungen wollten die Kaiser, wie wir im 1. Kapitel gesehen haben, ihre Verbundenheit mit dem einfachen Soldaten demonstrieren. Daß man hierfür gerade das Getreidemahlen und Brotbakken wählte, ist bezeichnend für die Bedeutung, die diesen Vorgängen im römischen Militärbetrieb zukam. Plinius der Ältere macht in seiner Naturgeschichte (18, 67) die Angabe, es sei „ein Gesetz der Natur, daß *panis militaris* aus allen Arten von Weizen ein um ein Drittel höheres Gewicht besitzt als das Getreide, aus dem er hergestellt ist." Das bildet einen sicheren Hinweis darauf, daß *panis militaris* Vollkornbrot war. Ein annähernd aus 100 % Auszug bestehendes Mehl absorbiert bei der Teigzubereitung wesentlich mehr Wasser, als das bei weißem Mehl der Fall wäre. Die bei Plinius mitgeteilte Gewichtssteigerung beim Backen um mehr als 30 % ist nur bei der Verwendung von Vollkornmehl möglich. Daß es sich beim Standardbrot der römischen Armee um ein Vollkornprodukt gehandelt hat, ist auch aus Gründen der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit anzunehmen. Nur auf diese Weise ließ sich eine restlose Verwertung des mühevoll mitgeschleppten Getreidevorrats erzielen, zumal Vollkornbrot und Vollkornbrei ja auch den höchsten Nährwert besitzen.

Symbolischer Wert des Mahlens und Backens für das Soldatenleben *S. 11 f.*

In spätantiken Quellen wird neben dem normalen Militärbrot noch Zwieback (*buccelatum*) erwähnt. Er ist haltbarer und hat ein geringeres Gewicht als Brot, wenn er auch aufwendiger in der Herstellung ist. Als eiserne Ration mag er auch schon in früher Zeit von den Soldaten mitgeführt worden sein. Hergestellt wurde er gewiß auch aus Vollkornmehl, der Unterschied zum normalen Militärbrot bestand nur darin, daß er zweimal gebacken war und dadurch einen weit größeren Teil der im Teig vorhandenen Flüssigkeit verloren hatte.

Zwieback

Die älteste und einfachste Methode, Getreide und andere Nahrungsmittel zu zerkleinern, bestand im Gebrauch des Mörsers (*mortarium*, die Mörserkeule hieß *pilum*, wovon der berühmte Wurfspeer seinen Namen hatte). Mörser unterschiedlicher Größen aus Holz oder Stein wurden von den Römern bis in die späte Kaiserzeit benutzt, doch setzte man sie nur gelegentlich zum Zerstampfen kleiner Mengen von Getreide ein. Ähnlich den tönernen Reibschalen, die man gleichfalls *mortaria* nannte, dienten die Mörser in der Küche vorwiegend dazu, Kräuter und Gewürze zu zerstoßen. Bei der Bearbeitung von Spelzgetreiden kam dem Mörser aber noch lange wesentliche Bedeutung zu. Die gedarrten Emmer- oder Dinkelkörner wurden in Mörsern gestampft, um sie von den brüchigen Spelzen zu befreien. Hierbei fand aber noch kein eigentliches Schroten oder Zermahlen des Getreides statt, denn diese Arbeiten konnte man viel effektiver mit steinernen Mühlen erledigen.

Mörser

Sattelsteinmühle

Die uns geläufige Dreh- oder Rotationsmühle (*mola versatilis*) scheint erst recht spät aufgekommen zu sein. Die Griechen bedienten sich noch in klassischer Zeit der primitiven Sattelsteinmühle. Sie bestand aus einem rechteckigen flachen Stein, den man auf den Boden legte und auf den man das Getreide streute, und aus einem gurkenförmigen, unten abgeflachten Reibstein, den man, am Boden kniend, mit beiden Händen bediente, um vorwärts- und rückwärtstreibend die Körner zu zerquetschen. Das Material war nach Möglichkeit rauhes vulkanisches Gestein, das durch Rieffelung noch zusätzlich geschärft werden konnte.

Hebelmühle Abb. 54

Im 5. Jahrhundert v. Chr. kam neben der herkömmlichen Form der Sattelsteinmühle in Griechenland eine verbesserte Variante in Gebrauch, die Hebel- oder Olynthosmühle. Der nun gleichfalls flache und rechteckige Oberstein besaß eine Einfüllöffnung in Gestalt eines trichterartig zulaufenden Längsschlitzes. Ferner war er an einem Ende mit einem horizontalen Handgriff versehen, am anderen konnte er in der Waagrechten schwenkbar an einem Stift befestigt werden. Als Auflage diente nach Möglichkeit ein Tisch, aber auch am Boden ließ sich der Vorgang durchführen, wenngleich unbequemer. Beim Gebrauch schob man mit einer Hand den oberen Stein am Griff hin und her, während man mit der anderen das Getreide nachfüllte. Dies dürfte die Handmühle gewesen sein, welche nach Aussage Xenophons und anderer Autoren von griechischen und hellenistischen Armeen im 5., 4. und 3. Jahrhundert v. Chr. mitgeführt wurde. Die Römer haben sie zweifellos gleichfalls benutzt, noch Cato der Ältere erwähnt im mittleren 2. Jahrhundert v. Chr. eine *mola trusalis* (Stoßmühle), womit wohl die zur Hebelmühle verbesserte Sattelsteinmühle gemeint war. In einem um 100 v. Chr. bei Mahdia (Tunesien) gesunkenen Handelsschiff fanden sich noch zwei möglicherweise zusammengehörige Steine von Olynthosmühlen, die möglicherweise nur mehr als Ballast mitgeführt worden waren (Dietwulf Baatz 1994a, 97). Die anderen beiden Mühlen, die zur Ladung dieses Schiffs gehörten, waren bereits Drehmühlen.

Ursprung der Drehmühle

In die Frühgeschichte der Drehmühle ist in jüngster Zeit durch Neufunde Licht gebracht worden. Der Ausgangspunkt dürfte die eben beschriebene schwenkbare rechteckige Hebelmühle mit Einfüllöffnung gewesen sein. Der Schritt zur runden, um eine senkrechte zentrale Achse drehbaren Mühle scheint nach dem derzeitigen Stand der Forschung im 4. Jahrhundert v. Chr. im westlichen oder zentralen Mittelmeergebiet erfolgt zu sein. Die ältesten bisher

Typus El Sec/ Morgantina

gefundenen Rotationsmühlen stammen von El Sec (Mallorca) und Morgantina (Sizilien) und sind ins 4. Jahrhundert v. Chr. zu datieren. Es handelt sich um zweiteilige Mühlen mit kegelförmigem Bodenstein (Ständer) und zylindrischem, mit waagrechten Hebeln angetriebenem Oberstein (Läufer). Sie sind mit einem Durchmesser von 40–50 cm zu groß, um als Hand-

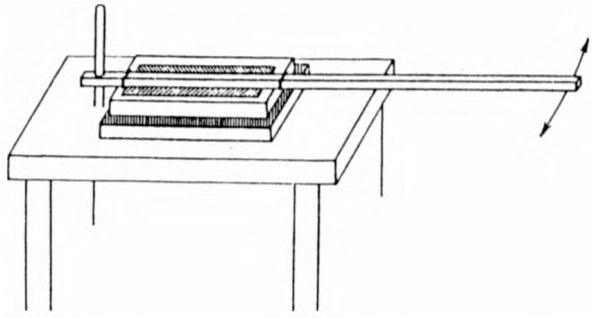


Abb. 54 Steinerne Handmühle mit schwenkbarem Oberstein, sog. Olynthosmühle. Nach J. A. MORITZ 1958, Fig. 4.

mühlen von einem Menschen allein angetrieben zu werden, aber auch zu klein, um den Einsatz von Tieren nahezulegen. Wahrscheinlich wurden sie von zwei Männern gedreht. Von den Mühlen Typus El Sec/Morgantina stammen alle weiteren antiken Mühlen ab, wobei die Entwicklung drei Richtungen nahm: 1. Fortführung der von zwei Mann zu bedienenden mittelgroßen Mühlen (zylindrische Mühlen mit Hängewerk und waagrechten Hebeln); 2. Reduzierung zur transportablen Handmühle mit seitlich angebrachtem senkrechtem Hebel; 3. Vergrößerung zur tier- oder wasserkraftbetriebenen Großmühle mit Hängewerk. Letztere bildete den Ausgangspunkt für die spätrömischen Getriebemühlen (Schnelläufer).

Handmühle

Wenden wir uns zunächst der Handmühle (*mola manuaria*) als der einfachsten Form der Rotationsmühle zu. Für das Militär war sie wegen ihrer leichten Transportfähigkeit die wichtigste Art von Mühlen. Sie ist in den römischen Lagern in Spanien ab dem 2. Jahrhundert v. Chr. gut belegt. Natürlich wurde sie nicht nur vom Militär verwendet, sondern sie gehörte schon bald zum Standardinventar eines jeden Haushalts, um kleinere Portionen von Getreide mahlen zu können. In der in augusteischer Zeit entstandenen pseudovergilischen Dichtung *Moretum* (24–29) macht sich der Bauer am Morgen daran, seine *mola manuaria* in Betrieb zu nehmen: „...und er setzte sich an die Mühle und stellte seine treue Lampe auf ein Brettchen, das die Wand für diesen Zweck festhielt; dann krempelte er die Ärmel hoch und, umgürtet mit dem Fell der zottigen Ziege, staubte er mit deren Schwanz die Steine [*silices*] und den Sockel [*gremium*] der Mühle ab. Nun setzte er seine zwei Hände ans Werk, jeder eine eigene Aufgabe zuweisend: Die Linke war zur Hilfe [Getreidenachfüllen?], die Rechte zur Arbeit bestimmt. Diese drehte und trieb das emsige Rund im Kreise (zerrieben vom schnellen Stoß der Steine rieselte das Getreide herab), unterdessen kam die Linke der ermüdeten Schwester zu Hilfe und wechselte sie ab. Und dabei sang er ländliche Lieder."

Abb. 56

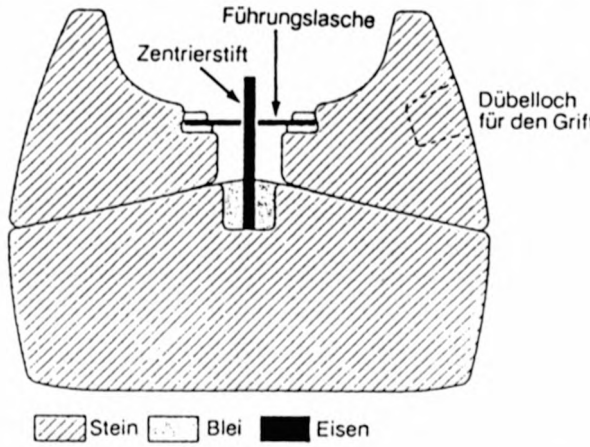


Abb. 55 Schematische Schnittzeichnung einer steinernen Drehmühle, die im Wrack eines Mitte des 1. Jahrhunderts v. Chr. vor Mahdia (Tunesien) gesunkenen römischen Handelsschiffes (Metallteile rekonstruiert). Die aus grüngrauem Porphyr (?) gefertigte Mühle hat einen Durchmesser von 38 cm und ein Gesamtgewicht von noch 61,7 kg. Sie wurde zusammen mit dem Läufer einer weiteren Drehmühle und zwei Steinen von Hebelmühlen („Olynthos-Mühlen") wohl als Ballast mitgeführt, denn die starke Abnutzung der Mühlsteine hätte kaum mehr einen effizienten Einsatz zugelassen. Nach Dietwulf BAATZ 1994a, Abb. 12.

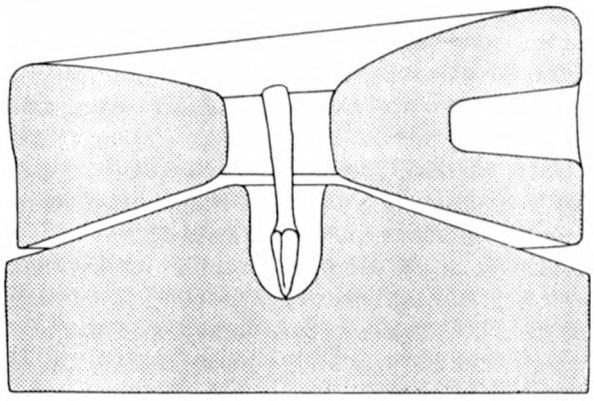


Abb. 56 Steinmühle aus dem Legionslager Cáceres el Viejo in Spanien, um 80 v. Chr. Die 1927 zusammen mit zahlreichen ähnlichen Exemplaren ausgegrabene, heute verschollene Mühle besteht aus „grobkörnigem Granit". Der Durchmesser der Steine liegt um 32 cm. Als Achse wurde in diesem Falle ein abgebrochenes Pilumeisen mit der pyramidenförmigen Spitze nach unten verwendet. Nach Günter ULBERT 1984, Abb. 32.

Abb. 57 Steinerne Handmühle aus dem augusteischen Legionslager Haltern in Westfalen, Anfang 1. Jahrhundert n. Chr. Der Durchmesser der Steine beträgt 40 cm. Westfälisches Römermuseum Haltern.

Ähnliche Szenen spielten sich tagtäglich in den Militärlagern ab, wenn auch die Stimmung nicht immer so idyllisch gewesen sein dürfte. Jede Zelt- oder Stubengemeinschaft von 8 Mann (*contubernium*) besaß eine solche Handmühle, die zusammen mit dem Lederzelt und Teilen des Schanzzeugs auf einem der gemeinsamen Tragtiere der Truppe mitgeführt wurde. Man hat eine Reihe von Handmühlen gefunden, in die Inschriften gemeißelt waren, die sie als Eigentum eines bestimmten *contubernium* auswiesen. Das bedeutet, daß eine frühkaiserzeitliche Legion über mindestens 600 solcher Handmühlen verfügte, wobei die Bedürfnisse der höheren Dienstgrade, deren Diener gewiß weitere Mühlen mitführten, noch nicht berücksichtigt sind. *Abb. 58*

Die drehbaren Handmühlen bestanden, wie alle Drehmühlen, aus einem Bodenstein mit konvexer Oberseite (*meta*) und einem Oberstein oder Läufer mit konkaver Unterseite (*catillus*). Die aufeinandergefügten konvexen und konkaven Flächen bewirkten, daß die Steine zentriert zusammenwirkten und daß die Körner durch die Schwerkraft vom Einfülloch („Auge") in der Mitte zwischen die Steine und dann nach außen glitten. Um diesen Vorgang zu befördern, verfügten die Steine auch über eine in einer bestimmten Anordnung eingemeisselte Rieffelung. Sie steuerte das Einströmen der Körner zwischen die Mahlflächen und ihren allmählichen Transport zum Rand. Ferner diente die Rieffelung („Schärfung") der Steine dazu, daß die Körner mit größerer Sicherheit zerrissen wurden. Allerdings waren die meisten dieser Mühlsteine aus so porösem vulkanischen Gestein gefertigt, daß eine Schärfung für den letztgenannten Zweck nicht unbedingt notwendig gewesen wäre. Selbst wenn das Material sich abrieb, behielt es seine rauhe Oberfläche. Cornel Doswald (1994, 375) stellte bei den im frühkaiserzeitlichen Kastell Zurzach (Schweiz) gefundenen Handmühlsteinen fest, daß viele völlig blank gerieben waren, trotzdem hatte man in den meisten Fällen darauf verzichtet, die Steine nachzuschärfen. Wegen der schräg von oben ansetzenden Wirkung der Kurbel seien übrigens die Steine schief abgerieben worden.

Bodenstein und Läufer

Taf. XIV. 1

Verwendete Gesteinsarten

Abb. 58 Läufer einer Handmühle aus Basaltlava, Durchmesser 42 cm. Der Stein stammt aus dem Kastell Saalburg (Taunus). Unten Abrollung des Randes mit der Inschrift: CON[tubernium] BRITTONIS, *„Stuben- oder Zeltgemeinschaft des Britto." Saalburgmuseum. Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 151.*

Italien und seine Inseln sind reich an vulkanischem Gestein, die wichtigsten Steinbrüche lagen in der Gegend von Orvieto, ferner wurden in Campanien und am Ätna Mühlsteine hergestellt. In Gallien befand sich das Produktionszentrum in der Auvergne. Zur wichtigsten Quelle für Mühlsteine entwickelten sich in der Kaiserzeit aber die Basaltlavavorkommen in der Eifel. Niedermendinger und Mayener Mühlsteine wurden bis nach Britannien und Gallien

verhandelt. Stand keine Basaltlava oder anderes vulkanisches Gestein zur Verfügung, griff man als Ersatz auf Sandstein zurück, der aber bei weitem nicht so effektiv war und unbedingt gut geschärft werden mußte.

Entwicklung der Handmühlen
Abb. 56
Taf. I

Die frühen Handmühlen waren verhältnismäßig hoch, die konvexen bzw. konkaven Flächen der Steine besaßen eine steile Neigung. In der Kaiserzeit wurden die Mühlen breiter und niedriger gemacht, den Winkel der konkaven und konvexen Flächen („Anstellwinkel") verringerte man auf etwa 10°, zu ganz flachen Steinen gelangte man jedoch nie. Infolge ihrer größeren Breite und der geringeren Neigung der Mahlflächen blieb das Getreide länger zwischen den Steinen und wurde dabei gründlicher zermahlen. Bei den älteren Mühlen hatte man das durch ein höheres Gewicht des Obersteins auszugleichen versucht. Dieses konnte man nun vermindern, wodurch die ganze Mühle leichter wurde.

Die Obersteine der in den Kastellen Saalburg und Zugmantel gefundenen *molae manuariae* (2./3. Jahrhundert n. Chr.) haben einen Durchmesser von 35–43 cm und eine Höhe von 5–10 cm, die Gesamthöhe einschließlich des Bodensteins beläuft sich auf 9–15 cm. Die nach diesen Funden rekonsturierte Handmühle, die bei meinen Versuchen zur Verwendung kam, hat einen Durchmesser von 36 cm und eine Gesamthöhe von 14 cm, das Gewicht des Bodensteines beträgt 10,9 kg, das des Läufers 13 kg (einschließlich der Eisenteile).

Die sich ineinanderfügenden konkaven und konvexen Mahlflächen reichen nicht aus, um ein Verrutschen der Steine zu verhindern. Der Bodenstein besaß daher in der Mitte eine senkrechte Vertiefung, in welche ein Eisenstift mit Hilfe von geschmolzenem Blei befestigt wurde. Dieser paßte genau in ein rundes Loch, das sich in der Mitte eines flachen Eisenstücks befand, welches quer durch die zentrale Einfüllöffnung im Oberstein verlief und beiderseits dieser Öffnung in auf der Oberseite des Steins eingemeißelte Nuten eingebleit war. Der Stift stellte die Achse dar, um die sich der Läufer drehte. Um dies zu bewirken, mußte ein senkrechter hölzerner Handgriff betätigt werden, der am Rand des Läufers in einer Vertiefung im Stein oder in einem eingelassenen Eisenreif steckte. Die meisten Mühlen waren rechtsläufig und konnten nur in dieser Richtung mit Effekt gedreht werden, da in Gegenrichtung die Körner durch die Rillen der Schärfung nicht transportiert wurden.

Leistungsfähigkeit der Handmühle

Die Oberseite des Läufers ist leicht konkav und besitzt einen Randwulst. Man kann auf sie Körner häufen, die dann in die Einfüllöffnung in der Mitte rutschen und zwischen die Mahlflächen gleiten. Zunächst wird der Läufer durch die Masse der Körner etwas angehoben, was zur Folge hat, daß ein Teil derselben unzermahlen die Mühle verläßt. Erst nach dem 4. Mahlgang sind alle Körner wenigstens grob zerrissen. Beim Probemahlen mit einer rekonstruierten Handmühle waren nach dem ersten Mahlgang noch über die Hälfte der Körner unzermahlen,

Taf. XIV. 2

nach dem 4. Mahlgang waren von einem Kilogramm Dinkel etwa 40 % zu durchgesiebtem Mehl, 60 % zu Schrot vermahlen, nach dem 8. Mahlgang zu 820 g Mehl und 210 g Schrot (wohl hauptsächlich Kleie), der Rest war verloren gegangen. Die Dauer der Mahlgänge belief sich anfangs auf vier, am Schluß auf zwei Minuten, so daß – ohne das Sieben – für acht Mahlgänge 22 Minuten benötigt wurden. Da das Sieben gleichzeitig von einem zweiten Mann übernommen werden kann, verlängert es den Mahlvorgang nur unerheblich.

Unter Feldzugsbedingungen wurde gewiß auf das Sieben verzichtet, und man wird sich mit einem groben Schrotmehl zufrieden gegeben haben, wie es nach vier Mahlgängen vorlag. Die Stundenleistung der Mühle kann dann mit etwa 5 kg veranschlagt werden. Demnach würde es rund 100 Minuten dauern, um den Tagesbedarf eines *contubernium* zu grobem Schrotmehl zu vermahlen.

Die Vertiefung für den Eisenstift in der Mitte des Bodensteins ist bei manchen Exemplaren ganz durchgebohrt. Das hat zu der Annahme geführt, diese Mühlen seien verstellbar gewesen, um die Feinheit des Mahlganges beeinflussen zu können. Wahrscheinlich ist dies jedoch nicht oder nur selten der Fall gewesen. Beim Verstellen hätte der Läufer durch Schub gegen das Quereisen von unten hochgehoben werden müssen. Man hätte dann aus Stabilitätsgründen das Quereisen an der Unterseite des Läufers eingebleit und nicht umgekehrt (bei einem von 17 in Zurzach gefundenen Handmühlenläufern war dies nach Cornel Doswald 1994, 373, der Fall). Außerdem wäre es notwendig geworden, die Mühle fest in ein Gestell einzubauen, was dem Hauptzweck der transportablen Handmühlen, eben ihrer leichten Transportfähigkeit, widersprochen hätte. Innerhalb des Lagers, wo eine derartige Einrichtung möglich und sinnvoll gewesen wäre, standen aber ungleich leistungsfähigere Großmühlen zur Verfügung.

Zylindrische Mühlen Abb. 59, 60

Wir kehren nun zur mittelgroßen Mühle vom Typus El Sec/Morgantina zurück. Sie entwickelte sich zu einer zylindrischen Mühle weiter, die wie das Urbild von zwei Männern gedreht wurde. Die am besten greifbare Variante ist der Typus Haltern-Rheingönheim, der in den germanischen Provinzen von augusteischer Zeit bis ins 2. Jahrhundert n. Chr. nachweisbar ist. Er hatte einen Anstellwinkel von 18–30° und wurde mit Hilfe eines hölzernen Hängewerks angetrieben. Zu schwer für den Tragtiertransport, fand er wohl hauptsächlich in Standlagern Verwendung.

Großmühlen Abb. 61, 62 Pompeianische Mühle

Die leistungsfähigsten Mühlen waren aber natürlich die mit Tier- oder Wasserkraft betriebenen eigentlichen Großmühlen. Ihr ältester Vertreter war die sogenannte Pompeianische Mühle mit steil kegelförmigem Ständer und stundenglasförmigem Läufer. Sie hatte einen Anstellwinkel von 50–70°, wodurch eine enorme Reibung entstand. Ohne Hängewerk wäre die Mühle nicht einsetzbar gewesen. Sie dürfte im 2. Jahrhundert v. Chr. aufgekommen sein – Catos des Älteren *mola asinaria* (Eselsmühle) war wohl eine pompeianische Mühle – und erfreute sich in spätrepublikanischer Zeit und in der frühen Kaiserzeit ihrer größten Verbreitung, doch ist sie noch bis in die Spätantike vorgekommen. Die meisten Exemplare wurden in kommerziellen Großbäckereien in Pompeii, Herculaneum und Ostia ausgegraben. Die typologische Entwicklung dieses als römische Mühle *par excellence* geltenden Typs wurde von D. P. S. Peacock (1989) erarbeitet. Sie wurde, wie verschiedene bildliche Darstellungen zei-

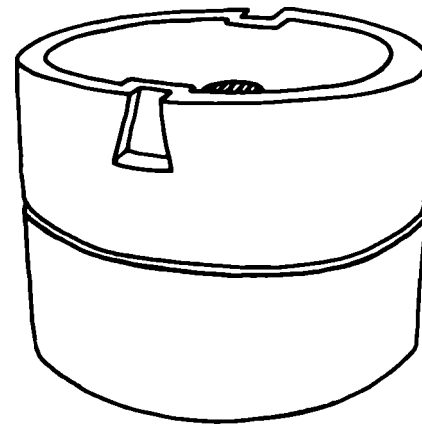


Abb. 59 Großmühle vom Typus Haltern-Rheingönheim, gefunden im spätaugusteischen Legionslager Haltern in Westfalen. An den beiden schwalbenschwanzförmigen Nuten, die seitlich am zylindrischen Läufer angebracht sind, wurde das hölzerne Hängewerk befestigt. Zeichnung Saalburg-Museum, nach Dietwulf BAATZ 1995, Abb. 11.

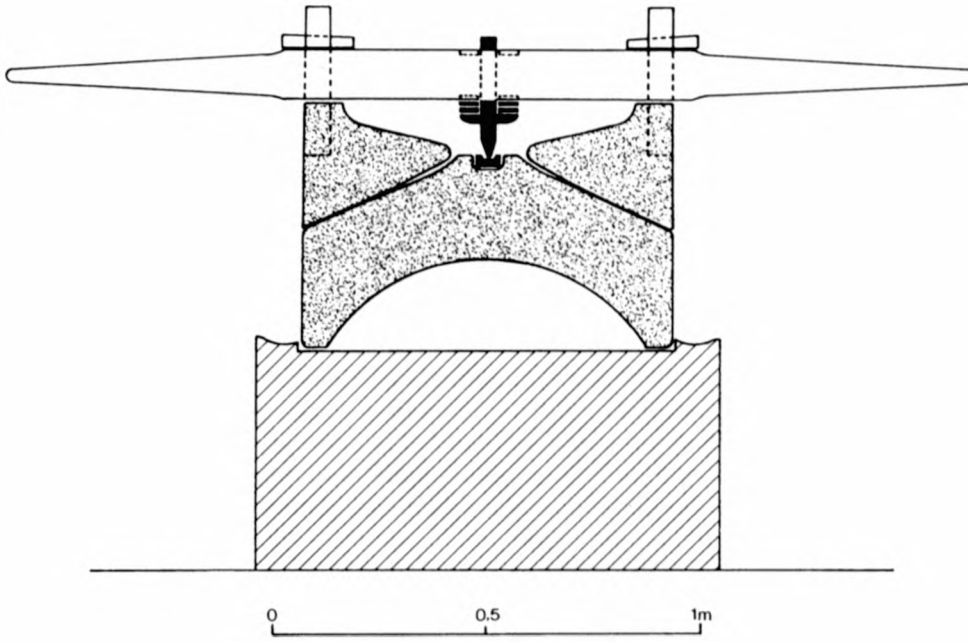


Abb. 60 Querschnitt durch eine zylindrische Mühle vom Typus Haltern/Rheingönheim. Die Mühle steht auf einem gemauerten Sockel. Der Bodenstein ist, um das Gewicht zu vermindern, an seiner Unterseite konkav eingewölbt. Auf dem Läufer ist ein in seiner Höhe durch ein Stellglied an der eisernen Zentrierachse verstellbares Hängewerk befestigt. Der Querbalken läuft beiderseits in Handspaken aus. Jeder von diesen wurde von einem Mann geschoben, wordurch der Läufer in langsame Drehung versetzt wurde. Zeichnung Saalburg-Museum, nach Dietwulf BAATZ 1995, Abb. 12.

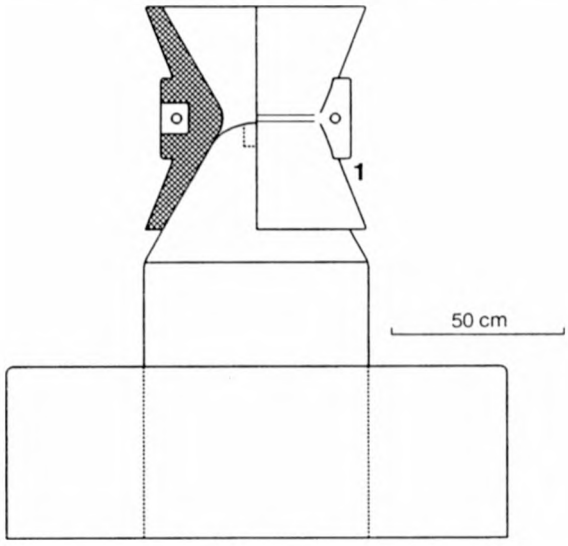


Abb. 61 Querschnitt durch eine Mühle vom Pompeii-Typ. Sie entspricht Peacocks Typ 3b, der in augusteische Zeit datiert wird. Der kegelförmige Ständer (meta) *ist in einem gemauerten Podest eingelassen. An den Seiten des uhrglasförmigen Läufers befinden sich die „Ohren" zur Befestigung des hölzernen Hängewerks. Zeichnung Saalburg-Museum, nach Dietwulf BAATZ 1995, Abb. 8.*

Abb. 62 Mühle vom Typus Pompeii. Relief vom Grabstein des P. Nonius Zethus. 1. Jahrhundert n. Chr. Der Läufer in Uhrglasform sitzt in einem hölzernen Hängewerk, das von einer senkrechten, wohl eisernen Achse gestützt wird, das oben in der Mitte des kegelförmigen Ständers eingelassen ist. Unterhalb des Querbalkens des Hängewerks befindet sich eine Vorrichtung, mit deren Hilfe der Läufer angehoben werden kann. Das Zugtier (Maultier?) ist am hölzernen Hängewerk angeschirrt. Rom, Vatikanische Museen, Museo Chiaramonti.

gen, von Eseln, Maultieren und ausrangierten Pferden gedreht, die häufig zu findende Bezeichnung „Sklavenmühle" ist ungerechtfertigt, denn für einen ökonomischen Betrieb durch Menschenkraft war sie zu schwer.

Nördlich der Alpen scheint die Mühle vom Typ Pompeii nur in Gallien in nennenswertem Umfang verwendet worden zu sein. In militärischen Anlagen ist meines Wissens bisher nur eine derartige Mühle gefunden worden und zwar in dem augusteischen Legionslager Haltern *Abb. 63* in Westfalen. Das mag damit zusammenhängen, daß die Hauptverbreitungszeit der pompeianischen Mühle in eine Periode fiel, in der das Heer mobil eingesetzt wurde und keine langfristig belegten Standlager besaß. In den fest etablierten Limeskastellen des 2. und 3. Jahrhunderts n. Chr. findet man dann große Mühlsteine ganz anderer Art. Sie unterscheiden sich völlig vom Typus Pompeii und entsprechen in ihrer Form weitgehend den kleinen Handmühlen (Anstellwinkel 15–25°), die neben den Großmühlen natürlich weiterhin in Gebrauch blieben.

Abb. 63 Fragment des Läufers einer Großmühle pompeianischen Typs aus dem Legionslager Haltern in Westfalen, Anfang 1. Jahrhundert n. Chr. Haltern, Westfälisches Römermuseum. Foto Landesbildstelle Westfalen (Olaf Mahlstedt).

Der Durchmesser der in den Kastellen Zugmantel und Saalburg gefundenen Stücke beträgt 66–81 cm, die Höhe der einzelnen Steine 7–20 cm, das Gesamtgewicht 200–300 kg. Die Inschriften auf einigen dieser großen Mühlsteine zeigen, daß sie Eigentum der *centuriae* waren, das heißt je 10 *contubernia* mit insgesamt 80 Mann bekamen in den Lagern eine solche Großmühle. Die Centurienbaracken im Kastell Valkenburg (Holland) besaßen jeweils Endbauten, die für die Großmühlen bestimmt gewesen sein dürften. Im Kastell *Vindolanda* am Hadrianswall standen dagegen mehrere vermutliche Mühlenhäuser für Göpelwerke nebeneinander entlang einer Straße. Es handelte sich um ziegelgedeckte Rundbauten von gut 4 m Innendurchmesser mit gepflastertem Boden.

Wassermühlen

Die meisten dieser im 1. Jahrhundert n. Chr. aufkommenden Großmühlen wurden gewiß, wie die pompeianischen Mühlen mit Tierkraft angetrieben, doch besitzen wir bei Vitruv (10, 5, 2) die ausführliche Beschreibung einer mit Wasserkraft betriebenen Mühle mit vertikalem Wasserrad. Bei Avenches (Schweiz) haben sich Reste einer solchen Mühlenanlage gefunden, die in das mittlere 1. Jahrhundert n. Chr. zu datieren sind, also ein gutes halbes Jahrhundert nach Vitruv (Daniel Castella 1994). Am Hadrianswall sind militärische Wassermühlen belegt. Fälschlicherweise hat man die vitruvische Wassermühle in Analogie zu neuzeitlichen Modellen seit der Renaissance stets als Schnelläufer mit Getriebe aufgefaßt. Tatsächlich sind aber Getriebemühlen bei den Römern erst in der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. in Gebrauch gekommen (Dietwulf Baatz 1995). Diese Mühlen besaßen nun erstmals einen Antrieb von unten.

Abb. 64 Getriebemühlen

Im *vicus* des Kastells Zugmantel (Taunus) wurden zusammen mit den Steinen einer aus dem späteren 2. Jahrhundert stammenden Großmühle die Reste eines Triebwerks in Gestalt einer eisernen, mit einem schwalbenschwanzförmigen Quereisen versehenen Achse und eines laternenförmigen Getrieberades aus eisenverstärkten Eichenholzscheiben und Eichenbolzen gefunden, die die hochentwickelte Technik dieser Mühle erschließen lassen. Der Antrieb erfolgte mit Hilfe eines Zahnradwerks, welches die langsame Drehung eines größeren Rades mit multiplizierender Wirkung auf ein kleineres Rad übertrug. Als Energiequelle konnte Menschen- oder Tierkraft dienen, beides stand beim Militär ja reichlich zur Verfügung.

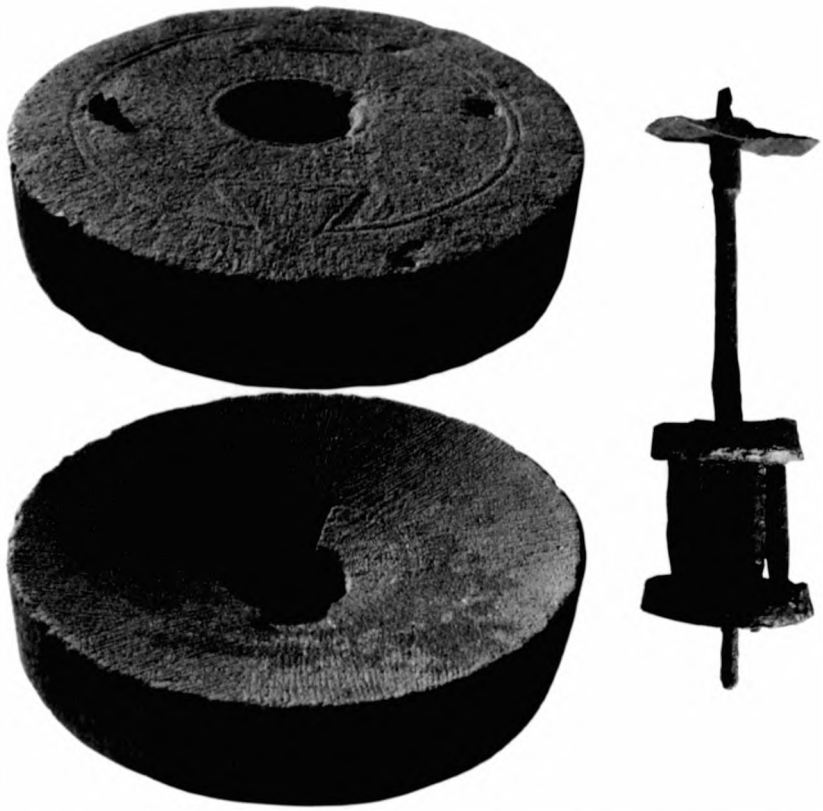


Abb. 64 Oberstein (Läufer) einer großen Getriebemühle vom Kastell Zugmantel (Taunus). Der Stein ist von oben und von unten abgebildet, unten erkennt man die schwalbenschwanzförmige Aussparung für das Quereisen der Achse. Daneben die zugehörige eiserne Achse mit laternenförmigem Triebrad. Der Durchmesser der Steine beträgt 76 cm, die Länge der Achse 80 cm. Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 149.

Die eiserne Achse lief senkrecht durch die beiden Scheiben des laternenförmigen Trieb- *Abb. 65–67*
rades, dann durch den erhöhten Bretterboden, auf welchem die Mühlsteine standen, und schließlich durch die zentrale Bohrung des Bodensteins. Die Schwalbenschwänze des Quereisens, die vom oberen Ende der Achse abstanden, griffen in beiderseits der Einfüllöffnung in die Unterseite des Läufers gemeißelte Nuten. Das Quereisen hatte demnach eine ganz andere Funktion als das bei der normalen Handmühle der Fall war. Es trug den Läufer von unten, statt ihn von oben her zu stabilisieren. Ferner drehten sich nicht Quereisen und Läufer um die starr im Bodenstein eingelassene Achse, sondern die vom Getrieberad angetriebene Achse war fest mit dem Quereisen verbunden und teilte so dem Läufer ihre Bewegung mit. Das Quereisen diente hier also zugleich als Mitnehmer, durch den das Getriebe auf den Läufer wirkte. Im Gegensatz zur Pompeii-Mühle und zur Handmühle war das Mahlwerk der Zugmantel-Mühle

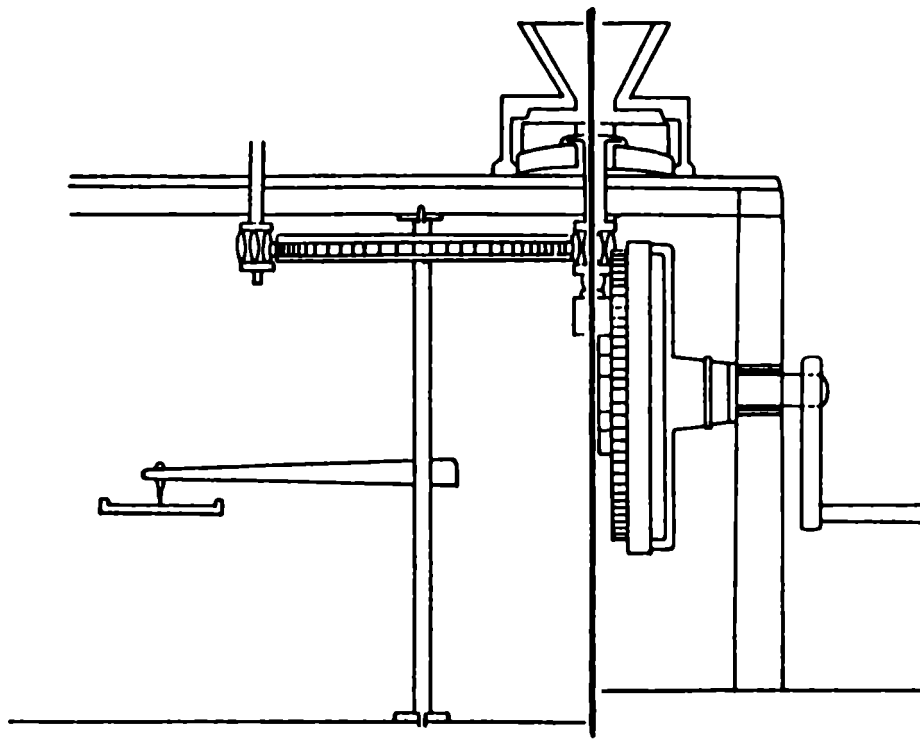


Abb. 65 Rekonstruktionszeichnung der Getriebemühle vom Kastell Zugmantel. Der senkrecht durch den Schüttkasten und die Mühlsteine (oben) verlaufende dicke Strich trennt zwei Rekonstruktionsversuche voneinander. Rechts die von Heinrich Jacobi durchgeführte Rekonstruktion mit senkrecht angebrachtem, mittels einer Kurbel von Menschenkraft zu bedienendem Schwungrad. Links die wahrscheinlich zutreffende Lösung von L. A. Moritz mit waagrechtem Schwungrad (Göpelwerk). An der Querstange der waagrecht stehenden Schwungradachse hängt das Joch für ein Arbeitstier. Nach L. A. MORITZ 1958, Fig. 14.

von unten gesteuert. Die Energiequelle muß sich demnach auch unterhalb des Mahlwerkes befunden haben. Auf welche Weise die Energie erzeugt wurde, ist in der Forschung freilich umstritten.

Abb. 65 Hypothesen zur Rekonstruktion der Getriebemühle vom Kastell Zugmantel

Heinrich Jacobi veröffentlichte 1912 eine von ihm im Saalburgmuseum angefertigte und erprobte Rekonstruktion, welche die Zähne eines senkrecht angebrachten hölzernen Schwungrades (Stirnrades) in die Zwischenräume der gleichfalls als Zähne wirkenden Eisenbolzen des laternenförmigen Getrieberades (Kammrades) greifen ließ. Das Schwungrad wurde mit einer langen Kurbel angetrieben, an der vier bis sechs Männer gleichzeitig arbeiten mußten, um den 128 kg schweren Läufer in rascher Bewegung zu halten. Es gelang auf diese Weise, in einer Stunde 100 kg Mehl zu erzeugen, was der Stundenleistung von 20 Handmühlen entspricht und genügt hätte, eine Centurie für einen Tag mit Mehl zu versorgen.

Dieser Anordnung, die sich mit dem vertikalen Schwungrad eng an das Vorbild der vitruvischen Wassermühlen hielt, widersprach L. A. Moritz (1958). Er hielt es für wahrscheinlicher, daß das Schwungrad unter dem das Mahlwerk tragenden Bretterboden des oberen Geschosses angebracht war. Seine Achse stand senkrecht in einer Pfanne auf dem Fundament und konnte an einer waagrecht abstehenden Stange gedreht werden. So wurde Platz geschaffen für ein an dieser Stange angeschirrtes Arbeitstier, das im Rundganggöpel das Schwungrad bewegte. Dietwulf Baatz hat sich im Prinzip dieser Rekonstruktion angeschlossen und vor *Abb. 65* *Abb. 67*

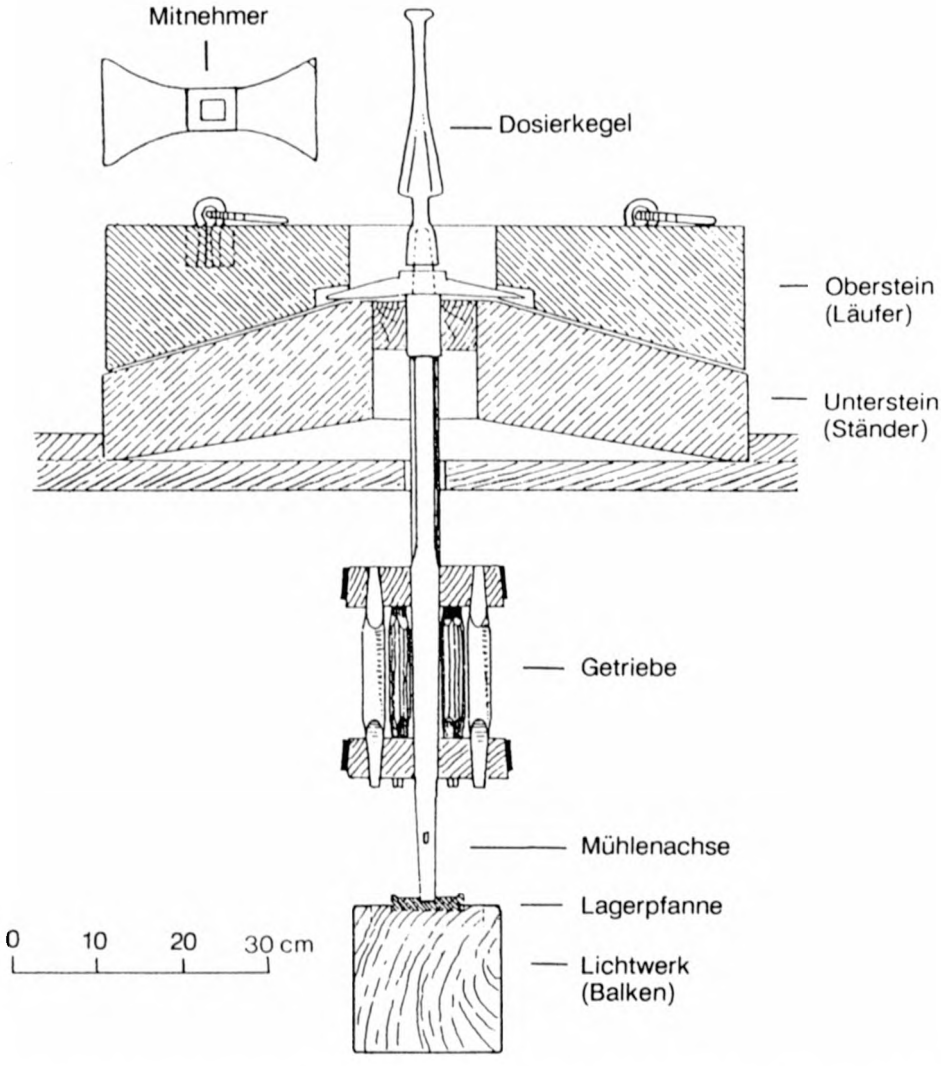


Abb. 66 Querschnitt durch das Mahlwerk der Getriebemühle aus dem Kastell Zugmantel (Taunus), 2. Jahrhundert n. Chr. Zeichnung Saalburg-Museum, nach Dietwulf BAATZ 1995, Abb. 14.

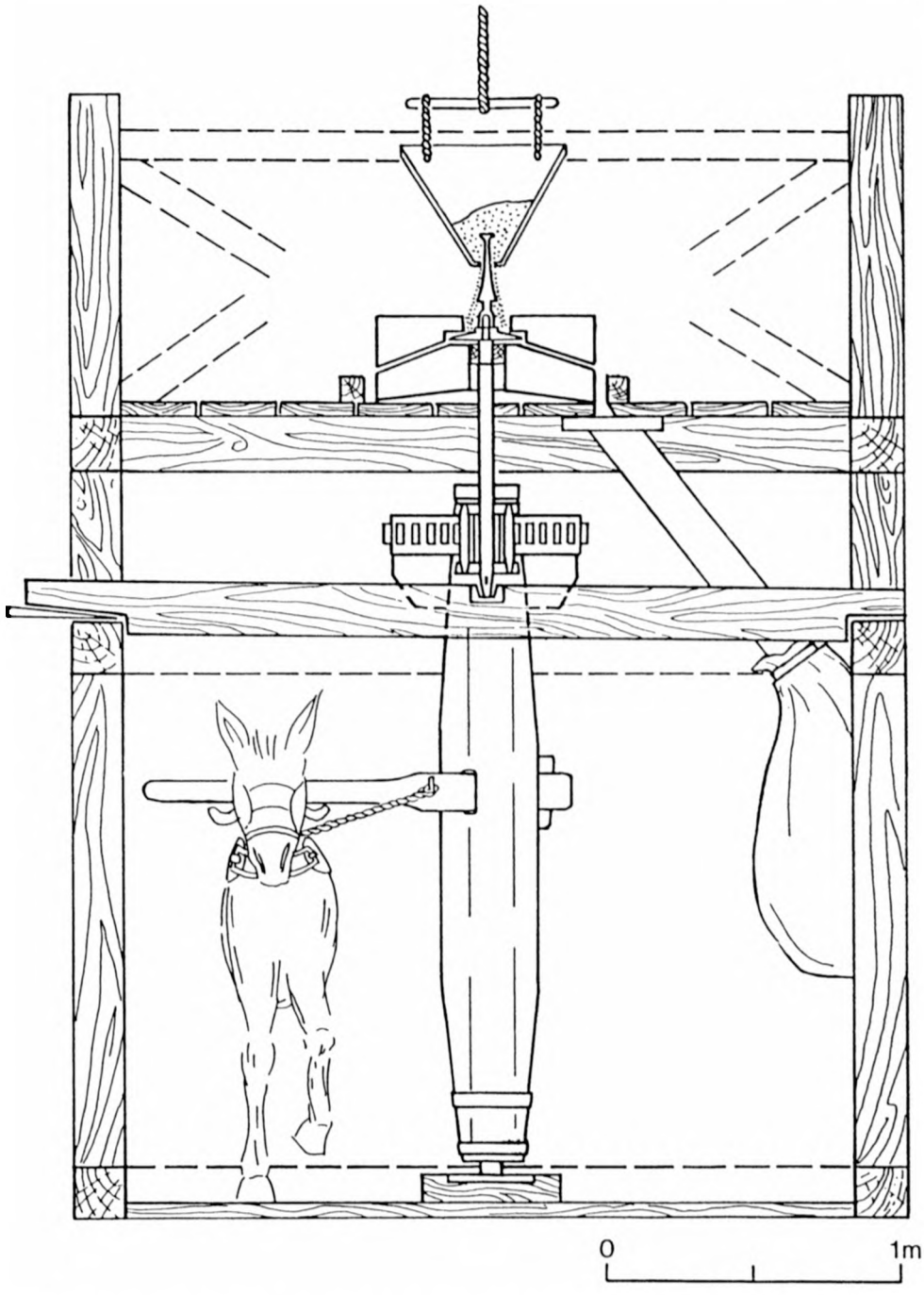


Abb. 67 Rekonstruktion der Getriebemühle aus dem Kastell Zugmantel als Göpelmühle durch Dietwulf Baatz. Zeichnung Saalburg-Museum, nach Dietwulf BAATZ 1995, Abb. 16.

Göpelmühle

kurzem im Saalburgmuseum eine solche Göpelmühle nachbauen lassen. Es handelt sich, wie schon erwähnt, um eine zweigeschossige Anlage: Im Erdgeschoß befindet sich das Göpelwerk für ein Maultier, im Obergeschoß das Mahlwerk mit Einfülltrichter und Lichtwerk. Das Kammrad besitzt nach dem Vorbild des auf dem Zugmantel gefundenen Originals sechs Zähne, das Stirnrad 22, woraus sich ein Übersetzungsverhältnis von 1 : 5,33 ergibt (Jakobis Mühle hatte eine Übersetzung von 1 : 9). Ein im Schritt gehendes Maultier bewirkt in der Minute etwa 42 Umdrehungen des Läufers (gegenüber 5–7 Umdrehungen einer langsam laufenden Großmühle ohne Triebwerk). Die Mahlleistung wird mit nur 20 kg in der Stunde wohl viel zu niedrig angegeben.

Baatz läßt die Mühlachse auf einem hebelartigen Balken aufsitzen, durch dessen Anheben der Abstand zwischen Bodenstein und Läufer vergrößert werden kann (Lichtwerk). Damit bietet die Mühle die Möglichkeit, die Mahlfeinheit einzustellen. In angehobenem Zustand ist der Läufer bei Ingangsetzen des Mahlvorganges auch leichter in Schwung zu bringen.

Die in der frühen bis mittleren Kaiserzeit im römischen Reich entwickelten Wasser- und Göpelmühlen prägten die Mühltechnik bis ins frühe 19. Jahrhundert hinein. Die einzige wesentliche Neuerung, die Mittelalter und Frühneuzeit beisteuerten, war die Erfindung der Windmühle. Während möglicherweise die Handmühle speziell für den militärischen Gebrauch entwickelt worden war, dürften die Großmühlen ihren Ursprung eher in den Bedürfnissen der städtischen Großbäckereien gehabt haben. Durch seinen großen und gleichmäßigen Getreideverbrauch und durch seinen weiten Aktionsradius trug das Heer gewiß aber ganz entscheidend dazu bei, die römische Mühltechnik in weiten Gebieten Europas, Asiens und Afrikas auszubreiten.

KAPITEL XVII

Puls et panis – *Brei und Brot*

Der Brei

Die älteste und einfachste Methode, sich aus zerkleinerten Getreidekörnern eine Mahlzeit zu bereiten, besteht im Kochen von Brei. „Die über Jahrtausende währende Dominanz des Breis erklärt sich daraus, daß Brei die rationellste, d. h. am wenigsten aufwendige und den Nährwert am besten erhaltende Zubereitung ist, die zugleich durch zahlreiche Variationsmöglichkeiten (bei den Bestandteilen, der Konsistenz und der Würze) genügend Abwechslung für eine Dauernahrung bietet" (G. Wiegelmann 1978, 429).

Damit brächte Brei die günstigsten Voraussetzungen für eine militärische Ernährung mit, besäße er nicht zwei große Nachteile. Er ist wegen seiner breiig-flüssigen Konsistenz nicht transportabel, und er ist nicht haltbar. Hinzu kam, daß die allgemeine Geschmacksentwicklung etwa ab dem 2. Jahrhundert v. Chr. dem Brei feindlich war. Trotzdem blieb die *puls* neben dem Brot die wichtigste Form der Nahrungsaufnahme für den größten Teil der Gesellschaft und ganz besonders für die Armee. Die Befunde in den Lagerlatrinen bestätigen den fortgesetzten regelmäßigen Konsum von Brei durch die Soldaten, denn Brotreste sind zu fein, um nach der Passage durch den Darm noch identifizierbare Bestandteile zu hinterlassen (Helmut Kroll 1994, 210). Das in Körnerform ausgegebene und mitgeführte Getreide kochte man unter Zeitdruck am schnellsten und unkompliziertesten zu Brei, der dann allerdings gleich aufgegessen werden mußte. Die Herstellung von Fladenbrot war demgegenüber mit sehr viel größerem Aufwand verbunden. Brei kann auf einem kleinen offenen Feuer innerhalb kürzester Zeit zubereitet werden, da im Kochtopf lediglich eine Hitze von 60° C erreicht werden muß, und das auch nur wenige Minuten lang. Um Fladen zu backen, braucht man dagegen eine starke und länger andauernde Hitze (30–45 Minuten bei einpfündigen Fladen). Es muß also ein viel intensiveres Feuer entfacht werden mit entsprechend größerem Holzverbrauch, zudem kann der Backvorgang erst beginnen, wenn aus dem offenen Feuer heiße Asche geworden ist. Ferner muß das zum Backen bestimmte Getreide feiner vermahlen werden. Ging es darum, ein ohne weitere Vorbereitungen genießbares und zudem haltbares Nahrungsmittel bereitzustellen bzw. mitzuführen, dann war und blieb es die weitaus zweckmäßigste Methode, im Bedarfsfall aus dem Korn Brei zu kochen.

Römer der Frühzeit puls-Esser

Bis in die Zeit der Punischen Kriege hinein scheinen die Römer ein Volk von reinen Breiessern gewesen zu sein, *pultiphagi, puls*-Fresser, wie der um 200 v. Chr. schreibende Plautus sie wiederholt nennt (z. B. Mostellaria 828). Und Plinius der Ältere berichtet uns in seiner Naturgeschichte, es sei offensichtlich, daß die Römer lange Zeit „von Brei und nicht von Brot gelebt hätten" (*pulte, non pane vixisse*, 18, 3). Das hat zweifellos auch und gerade für die Armee gegolten.

Puls wurde normalerweise aus *far*, geschrotetem Emmer, hergestellt, doch konnten auch Hirse, Saatweizen und Dinkel Verwendung finden. Kochte man seinen Brei nach Art der Griechen aus Gerste, dann nannte man das Ergebnis *polenta*.

Rezept II (S. 194)

Im simpelsten Fall bereitete man *puls* nur aus Getreideschrot und Wasser unter möglicher Beifügung von Salz. Wenn vorhanden, reicherte man den Brei aber mit allerlei Zutaten an, die man unter dem Begriff *pulmentaria* zusammenfaßte, den man später auf Zutaten zu jeder Art von Speise ausdehnte. Unter Feldzugsbedingungen kamen hier vor allem Öl und/oder der im Marschgepäck mitgeführte Speck, sowie die im Lande wachsenden Kräuter und Gemüse, etwa Zwiebeln, Knoblauch, Sellerie, Leinsamen, Mohnsamen oder Koriander in Frage. Beliebt war es auch, die *puls* mit getrockneten und wohl meist zerkleinerten Feldbohnen (*fabae*) zu versetzten, die ja ein häufiger Bestandteil der Militärverpflegung waren. Man nannte diesen Getreide-Bohnenbrei *puls fabata*. In Standlagern mag gelegentlich auch eine der aufwendigeren Spielarten der *puls* verzehrt worden sein.

Rezepte I, II (S. 194)

In seinen Anfängen war Fladenbrot gewiß eine Art gebackener Brei. Dieser wurde durch das Backen trocken, hart und haltbar. Vor Verzehr hat man diese Fladen eingeweicht oder durch Kochen wieder in Brei verwandelt, so daß man sie als transportable Breikonserven bezeichnen könnte. In dieser improvisierten Form mag das Backen, das man hier eher Trocknen nennen sollte, schon lange praktiziert worden sein, bevor der eigentliche Brotgenuß in Mode kam. Das wird gerade für das Militär gelten mit seinem Bedarf an dauerhaften und transportablen Lebensmitteln.

Ursprünge des Brotbackens

Beim Fladenbrot muß der Teig aus Mehl und Wasser von allen Seiten einer länger andauernden Hitzeeinwirkung von etwa 220° C ausgesetzt werden, um die Eiweißstoffe des Klebers zum Gerinnen zu bringen und dem Backprodukt eine feste Form zu geben. Dabei werden die im Teig enthaltenen Bakterien getötet, ferner verdampft ein erheblicher Teil der Flüssigkeit. Beides dient dazu, den Fladen haltbar zu machen, jedenfalls solange man ihn trocken aufbewahrt. Allerdings wird der Fladen nach dem Abkühlen hart. Man muß ihn deshalb entweder sehr dünn backen oder, wie eben beschrieben, vor Genuß wieder einweichen.

Fladenbrot

In Marschlagern wurde der zu Fladen geformte Teig oftmals einfach in die heiße Asche des Lagerfeuers gelegt und mit dieser bedeckt. Es darf bei diesem Verfahren keine offene Glut unmittelbar mit dem Fladen in Berührung kommen, da sich sonst Einschlüsse von Holzkohle ergeben. Um den noch weichen Fladen vor der Glut zu schützen, legte man ihn gerne auf Blätter. Nach Möglichkeit wurden hierfür solche von aromatisch schmeckenden Pflanzen, etwa Lorbeer, Koriander oder Sellerie verwendet, notfalls auch die von Kohl, Mangold und anderen großblättrigen Gemüsepflanzen, mit denen man den Laib ganz einhüllen konnte. Der in der römischen Küche häufig anzutreffende Brauch, Fladen, Brot oder Kuchen auf würzigen Blättern oder Samen zu backen, dürfte in diesem archaischen Verfahren seinen Ursprung haben. Eine andere Verfeinerung des Backens in der Asche konnte darin bestehen, daß man flache Steine, Ziegel oder Tonscherben in der Glut erhitzte und das Brot auf diese legte. Buk man auf einem gemauerten Herd statt in der Asche des Lagerfeuers, dann ergab sich dieser Effekt von selbst. „Der Fladen mit Asche bedeckt, wurde vom Herd selbst gebacken: zerbrochene Ziegelstücke waren auf dem heißen Untergrund ausgebreitet" heißt es in Ovids Fasti (6, 315–316). Der uns schon bekannte Bauer aus dem pseudovergilischen *Moretum* geht ähnlich vor, doch legt er Ziegel oder Tonscherben *(testae)* auch auf den Fladen, bevor er Glut über das ganze häuft. Statt die Tonscherben direkt auf dem Fladen aufsitzen zu lassen, konnte man eine umgedrehte Schüssel über denselben stellen und diese dann mit Glut bedecken.

Taf. XIV. 3

Rezepte V, VI (S. 195 ff.)

Backen sub testu

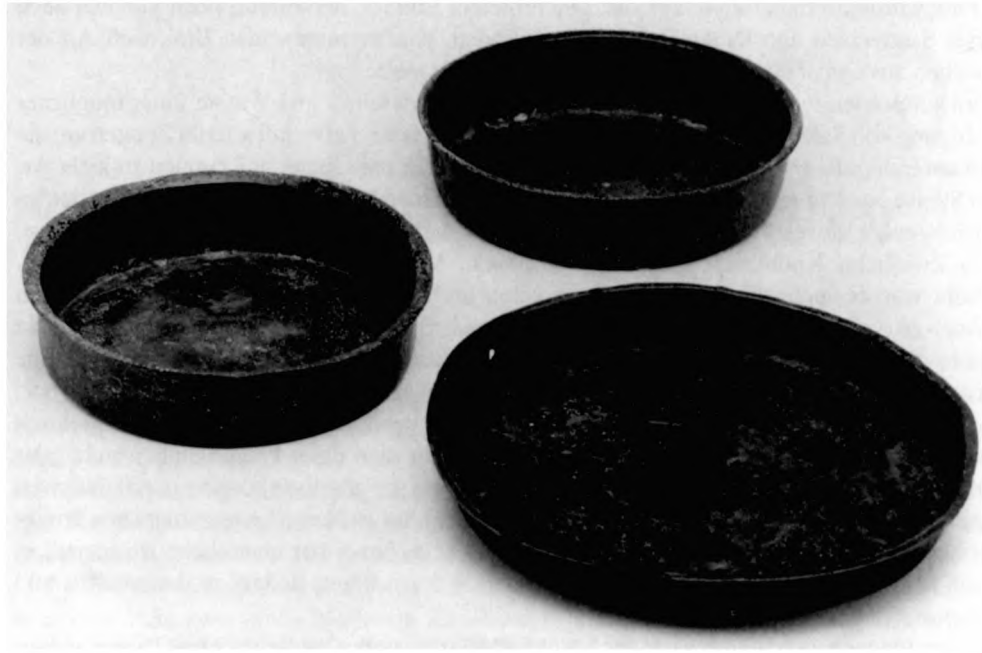


Abb. 68 Drei bronzene Backbleche aus dem augusteischen Legionslager Haltern (Westfalen). Westfälisches Römermuseum Haltern. Nach Bendix TRIER und Rudolf ASSKAMP 1989, Abb. 156.

Damit haben wir das Backen unter der Backglocke, einer Art von Miniaturbackofen, vor uns, das in kleineren römischen Haushalten und zweifellos auch innerhalb der *contubernia* des Militärs zur üblichsten Form des Brotbackens wurde. „Schütte Mehl in den Mörser", schreibt Cato der Ältere in seinem Rezept für gekneteten Fladen (*panis depsticius*), „gieße langsam Wasser zu und knete gut durch; wenn du damit fertig bist, forme Laibe und backe sie unter einer Schüssel (*sub testu*)" (Agr. 74). Man konnte hierfür jedes irdene oder metallene Gefäß von geeigneter Größe verwenden oder aber eigene Backteller mit Deckel (*patinae*).

Rezept IV (S. 194 f.), Abb. 85

Außer den offenen Feuerstellen der Marschlager und den Herdstellen in den Unterkünften der permanenten Lager standen für das individuelle Backen unter Umständen noch Holzkohlebecken und tragbare Öfen aus Ton oder Metall (*clibani*) zur Verfügung. In permanenten Lagern bot es sich an, rationellere Methoden zu entwickeln, indem man größere Kollektivbacköfen baute. In der Regel dürfte jede *centuria* (80 Mann) einen solchen Backofen (*furnus*) besessen haben. Man findet ihre Fundamente gewöhnlich entlang der *via sagularis* direkt an die Lagerumwallung angebaut. Sie standen oft in Gruppen von vier, sechs oder mehr Öfen zusammengefaßt unter offenen Schutzdächern, eigene Backhäuser, wie sie im Legionslager *Carnuntum* (Niederösterreich) und im Kastell Stockstadt ausgegraben wurden, scheinen selten gewesen zu sein. In ihrer Form ähneln diese Öfen denen, die in spätrepublikanischer Zeit in italischen kommerziellen Bäckereien eingeführt worden waren. Auf einem runden bis leicht ovalen gemauerten Fundament von 40–80 cm Höhe erhob sich eine in den meisten Fällen aus Lehm gebaute halbkugelförmige Kuppel. Der Durchmesser der Backöfen betrug 130–

Backöfen in Standlagern

Abb. 69–71, Taf. XV, 1, 2

Abb. 69 Grundmauer eines Backofens im Kastell Birrens in Schottland. Nach Anne JOHNSON 1987, Abb. 152.

200 cm, das Mundloch war 30–50 cm breit. Außer dem letzteren, das als Schürloch und Einschiebeloch zugleich diente, besaßen die meisten Öfen ein Zugloch, das beim Befeuern geöffnet war und beim Backen geschlossen wurde. Die Backfläche konnte aus Lehm oder Ziegelsteinen bestehen. Vor dem Backen wurde der Ofen mit trockenem Holz geheizt. Hatte er die nötige Hitze gespeichert, räumte man Glut und Asche heraus, setzte mit einer Backschaufel die Brotlaibe ein und schloß das Mundloch mit einer Platte. Eine runde Backfläche von 170 cm Durchmesser faßt ca. 25 runde Laibe von 30 cm Durchmesser und 1000 g Gewicht oder 60 Laibe von 20 cm Durchmesser und 350 g Gewicht. Die Backzeit dauert etwa 30–80 Minuten, je nach Ofenhitze und Gewicht der Laibe. Soll der gesamte Getreidevorrat einer *centuria* für einen Tag zu Brot verarbeitet werden, sind also wenigstens drei Backgänge erforderlich (zur Praxis des Brotbackens in den auf der Saalburg rekonstruierten Backöfen siehe auch den Beitrag von Peter Knierriem und Elke Löhnig auf S. 134 ff.). *Taf. XIV. 4 Kapazität der Öfen*

Eine primitive Variante dieser pizzaofenähnlichen Anlagen wurde in Krefeld-Gellep entdeckt. Es handelt sich um Kuppelöfen ähnlicher Dimensionierung, die man einfach in den sandigen Auelehm gehöhlt hatte. Sie besaßen keine Zuglöcher. Ähnliche Öfen mögen manchmal auch in Marschlagern improvisiert worden sein.

In den großen Backöfen konnte man nun neben dem üblichen ungesäuerten Fladenbrot, welches wir uns unter *panis militaris castrensis* wohl vorzustellen haben, ohne weiteres auch echtes Brot (*panis militaris mundus*) backen. Die Verwendung von *fermenta*, Treibmitteln

Treibmittel (Sauerteig, Hefe) dürfte den Römern spätestens seit Beginn der Kaiserzeit vertraut gewesen sein, denn der bald nach Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. schreibende Plinius der Ältere weiß eine ganze Reihe verschiedener Methoden zur Herstellung von Sauerteig und Hefe aufzuzählen (Nat. 18, 7). Nach einem dieser Rezepte läßt man Gerstenkuchen sauer werden und vermischt ihn mit Wasser, nach einem anderen nimmt man für diesen Zweck in Most geknetete Hirse, nach wieder einem anderen stellt man Teig aus feiner Weizenkleie und dreitägigem Most her, läßt ihn in der Sonne trocknen und vermengt ihn bei Bedarf mit Auszugsmehl, erwärmt ihn und gibt ihn in den Teig. In Spanien und Gallien gewann man aus dem Gärschaum von Bier Hefe und erzielte damit besonders luftiges Brot. Die *Geoponika* (2, 33) schlagen statt dessen den Gebrauch des von gärendem Wein abgeschöpften Schaums vor, den man zusammen mit Hirsemehl zu Teigklumpen verarbeiten und in der Sonne trocknen solle. Feucht aufbewahrt, besaß man dann einen dauerhaften Hefevorrat. War erst einmal gesäuerter Teig vorhanden, dann brauchte man sich von diesem nur eine Portion aufzuheben und konnte sie dem nächsten Teig wieder beigeben. Dies war nach Plinius das am weitesten verbreitete Verfahren.

Beim vorbereitenden Ruhen und anschließenden Erhitzen im Backofen läßt die frei werdende Kohlensäure einen mit einem solchen Treibmittel vermengten Teig aufgehen und macht ihn locker. Der Kleber im Mehl verhindert, daß die Kohlensäure dabei aus dem Teig entweicht, weshalb das Saatweizenmehl mit seinem hohen Klebergehalt das brauchbarste Backmehl abgibt. Gesäuerte Brote haben nicht nur eine losere Konsistenz, sie werden nach dem Abkühlen auch nicht so schnell hart wie Fladen.

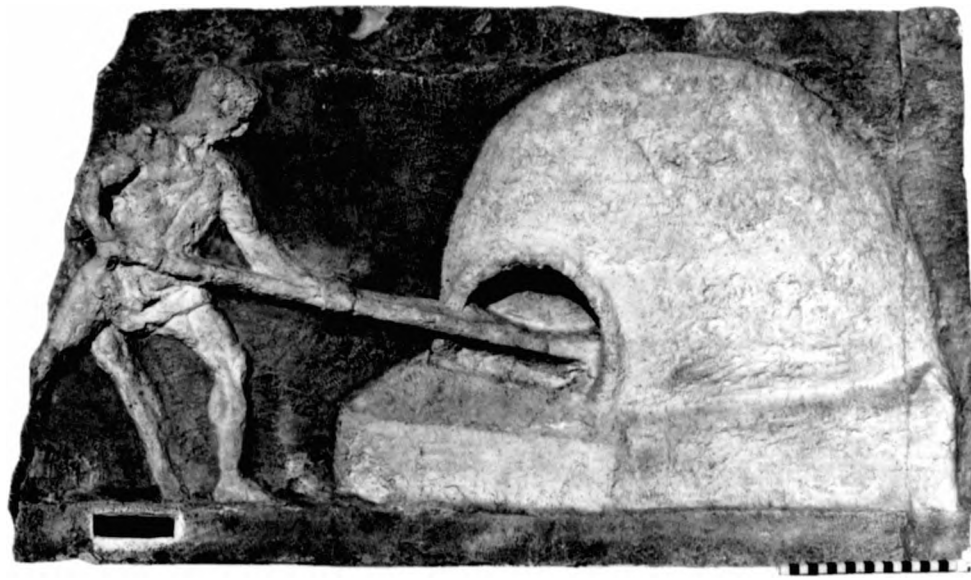


Abb. 70 Beschicken eines römischen Backofens. Relief vom Grabmal des Bäckereigroßunternehmers Eurysaces, 2. Hälfte 1. Jahrhundert v. Chr. (Detail). Rom, Porta Maggiore. Foto Saalburgmuseum.

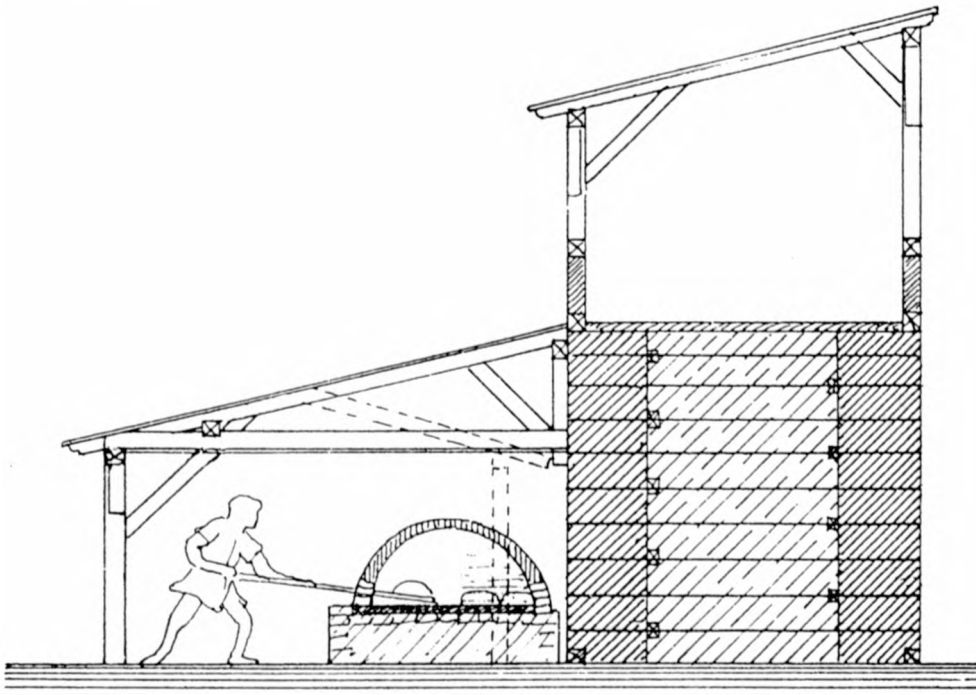


Abb. 71 Querschnitt durch einen Backofen an der nordwestlichen Lagerumwallung des Kastells Saalburg (Taunus). Maßstab 1 : 75. Nach Heinrich JACOBI 1930, Taf. I.

Die Beschreibungen in den antiken Quellen, bildliche Darstellungen und gefundene Originale zeigen, daß die römischen Fladen und Brote gewöhnlich von runder Form waren und durch radiale Einkerbungen in der Oberfläche leicht in Segmente gebrochen werden konnten. Die in Pompeii ausgegrabenen Brote haben einen Durchmesser von 20–25 cm, während bei Originalen aus dem pannonischen Legionslager *Carnuntum* (Niederösterreich) ein solcher von 25–33 cm bei einer Höhe von 2,5–5 cm festgestellt wurde (*Der römische Limes in Österreich* III, Wien 1902, 72). *Form und Größe der Brote Taf. XV. 3*

Es gab gesalzene und ungesalzene Brote, das Würzen mit Lorbeerblättern, Sellerie, Koriander, Kümmel, Anis, Leinsamen oder Mohnsamen blieb sehr verbreitet. Die Zugabe von Koriander und Mohnsamen zu einem mit Gerste angereicherten Weizenvollkornbrot ist durch einen Fund im Graben des Kastells Bearsden (Schottland, Mitte 2. Jahrhundert n. Chr.) gesichert (James und Camilla Dickson, David J. Breeze 1979). Aufwendige Brotsorten gehörten aber wohl ebensowenig zum Soldatenalltag wie die verschiedenen Formen von Kuchen (Sammelbegriff *placenta*) und kleinem Süßgebäck (*crustulum*), die man in den Backöfen und notfalls *sub testu* herstellen konnte. *Rezepte V, VI (S. 195 f.)*

Es scheint auch eine Art von Pasta (*tracta*) aus Emmer- oder Hartweizenmehl gegeben zu haben, die man zum Andicken von Saucen verwendete oder, nach Art von „Lasagne", schichtweise anderen Speisen einfügte. Die Bedeutung dieser Teigwaren war aber im Vergleich zur heutigen italienischen Küche sehr gering.

KAPITEL XVIII

Panificium *im Experiment*

EIN ERFAHRUNGSBERICHT AUS DEM SAALBURGKASTELL

BEITRAG VON PETER KNIERRIEM & ELKE LÖHNIG

Die Öfen der Saalburg

Bei den Ausgrabungen des Saalburgkastelles wurden die Überreste von insgesamt vierundvierzig Backöfen festgestellt, die sich auf sechs Gruppen entlang der Umwehrung verteilen (ORL B II, 1 – Taf. 2). Wahrscheinlich gab es noch weit mehr Einrichtungen dieser Art. Die Öfen waren, dem Ausgrabungsbefund nach zu schließen, nicht alle gleichzeitig in Betrieb, viele Überschneidungen von Brennplatten und Fundamentkränzen deuten auf eine durch Erneuerungsphasen begründete zeitliche Abfolge.

Zwei Ofengruppen wurden nach den Ausgrabungen konserviert und sind heute noch sichtbar. Chronologisch gehören die genannten Einrichtungen alle zu dem um ca. 135 n. Chr. errichteten Kastell der COH II RAETORUM CR (2. Cohorte der Raeter, mit dem römischen Bürgerrecht ausgezeichnet). Nach dem archäologischen Befund zu urteilen, waren die Öfen mit einem an die Umwehrung angebauten Schutzdach versehen.

Abb. 71

Die Öfen zeigen die typische Form der Lehmbacköfen. Die aus eingestampftem Lehm bestehende Brennplatte ist nahezu rund, bisweilen leicht oval, ihr Durchmesser schwankt zwischen 1,5 und 2 m. Der ebenfalls aus Lehm aufgebaute Oberbau ruhte auf einem kreisförmigen Steinfundament und war kuppelförmig, wie die in zwei Fällen erhaltenen Wölbungsansätze belegen. Die Saalburgöfen dürften damit dem auf dem Grabmal des Eurysaces dargestellten Ofen sehr ähnlich gewesen sein.

Abb. 70

Rekonstruktion der Öfen

Bei zwei Backöfen wurden 1993 die Aufbauten als archäologisches Experiment rekonstruiert. Damit war es möglich, diesen Ofentypus in seiner Bedienung und Leistungsfähigkeit zu testen. Die hohe Besucherzahl der Saalburg bot hierfür die einzigartige Chance, auch eine Massendimension sinnvoll im Rahmen museumspädagogischer Aktivitäten zu entwickeln, die den antiken Maßstäben bezüglich Zeit-, Personal-, Material- und Energieaufwand relativ nahe kommen dürfte. Allein in den Jahren 1995/96 durchliefen bei Veranstaltungen 2,3 Tonnen Brotteig einen Ofen.

Vorheizen

Taf. XV. 1

Der Backvorgang gliedert sich in verschiedene Arbeitsschritte. Bereits am Vortag beginnt die Vorheizphase. Für die zwar sehr stabil aussehenden Öfen ist das Einheizen die gefährlichste Phase bezüglich der Bausubstanz. Das unterschiedliche Dehnungsverhalten der verwendeten Materialien (Taunusquarzit/Lehm) verlangt zur Vermeidung von Schäden ein langsames Ansteigen der Temperatur über einen längeren Zeitraum. Aus diesem Grund wird das Feuer nach dem ersten Hochbrennen in seiner Luftzufuhr durch Verschließen des Ofendeckels stark gedrosselt. Als ideal hat sich herausgestellt, gegen 20 Uhr mit der Einheizarbeit zu beginnen und im vierstündigen Intervall entsprechend nachzulegen. Gegen 8 bis 9 Uhr des Folgetages hat der Ofen dann die Betriebstemperatur erreicht.

Zu diesem Zeitpunkt sollte die erste Beschickung mit ca. 50–60 Broten bereits fertig vorliegen. Mit dem Ausräumen der Glut beginnt die nächste Phase des Backvorganges. Die großteiligen Bestandteile der Glut werden mit einem Auszieher aus der Ofenöffnung herausgezogen. Die Glut wird in einen nicht im Backbetrieb befindlichen Ofen eingebracht und dort durch Nachlegen von Holz gehalten. Die Brennplatte des Ofens wird dann zur Entfernung feiner Aschepartikel mit einem gut durchnäßten Besen „ausgefegt". Zur Aufnahme der letzten Aschereste wird der Ofen zum Abschluß der Ausräumarbeiten noch mit einem feuchten Lappen ausgewischt.

Einschießen der Laibe

Die nächste Phase besteht in dem Einschießen des Brotes. Dieser Vorgang sollte in relativ kurzer Zeit vor sich gehen, da der Ofen jetzt durch die unverschlossene Öffnung merklich an Temperatur verliert. Aus Gründen der Zeitersparnis sind für diesen Arbeitsgang zwei Personen ideal. Eine Person legt je 2–3 Brote auf den Schieber, die andere beschickt den Ofen. Das Einschießen der Brote erfolgt aus Gründen der optimalen Nutzung der Backfläche nach einem gewissen Schema: Kreisförmig, dem Wandungsverlauf folgend, wird der Ofen einen Ring nach dem anderen ablegend beschickt. Nach dem Einschießen wird der Ofendeckel aufgelegt. Auf diesen wird zur Abdichtung kleiner Ritzen und Spalten ein wassergetränkter Leinensack aufgelegt. Der kleine röhrenförmige Rauchabzug im rückwärtigen Teil des Backofens wird ebenfalls zugestopft.

Taf. XV. 2

Backdauer

Der Backvorgang dauert jetzt – je nach Ofenatmosphäre – zwischen 30 und 45 Minuten. In dieser Phase sind ab und an Kontrollblicke in das Ofeninnere notwendig. Da die Temperatur im voraus nicht meßbar ist, kommt es auf die Erfahrungswerte des Bäckers an. Wie nicht anders zu erwarten, waren die Ergebnisse der ersten Versuche durch Extreme gekennzeichnet: brikettartig verbrannt oder innen roh. Der goldene Mittelweg stellte sich aber bald ein. Mit der Zeit entwickelt sich eine gute Einschätzungsfähigkeit der Ofenatmosphäre. Entscheidend ist die Einheizphase, Fehler die bereits hier passieren, sind am Folgetag kaum noch korrigierbar. Für geringe Temperaturdefizite stehen dem „römischen Bäcker" nur zwei Regulative zur Verfügung: Das Öffnen von Ofendeckel und Abzug in einem angepaßten Maß bei leichter Überhitzung und das Einlegen eines kleinen Gluthaufens direkt hinter dem Ofendeckel bei leichter Untertemperatur. Letztere Möglichkeit erreicht im Backofen aber nur die Zugabe einer Oberhitze, die immerhin noch eine akzeptable „Notkruste" als Ergebnis bringt.

Nach der Entnahme der Brote führt man dem Ofen wieder die im Nachbarofen zwischengelagerte Glut zu und heizt für den nächsten Backgang entsprechend nach. Während der Back- und Nachheizzeit wurde das Brot der zweiten Beschickung geknetet und geformt. Nach einer Zwischenheizphase von ca. 20 Minuten kann dann der Prozeß wieder von vorne beginnen.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Leistungsfähigkeit der Öfen im Experiment

Die Massekapazität eines Ofens ist beeindruckend. Bei Aktionstagen konnten zwischen 9 und 17 Uhr im Durchschnitt fünf Backgänge realisiert werden. Dabei wurden täglich ca. 120 kg Teig verbacken. Bei einer ökonomischen Ausnutzung der Backfläche konnten je Backgang bis zu 60 Brote gleichzeitig gebacken werden. In Anbetracht geringer Unterschiede in den Dimensionen der einzelnen Öfen war es wohl leicht möglich, mit einem Backgang eine Centurie zu versorgen.

ENERGIEVERBRAUCH

Energieverbrauch

Der größte Energieverbrauch findet verständlicherweise in der Einheizphase statt. Eine Variable bildet die Außentemperatur, im Schnitt benötigt man aber etwa $^1/_4$ Raummeter zweijährig abgelagertes Buchenholz. Während des Betriebes verhält sich der Ofen sehr ökonomisch. In den Zwischenheizphasen verbraucht man zum Erreichen der Backtemperatur nur noch wenige Scheite. Wie mehrtägige Aktionveranstaltungen zeigten, ist ein dauerhafter Betrieb auch aus Gründen der Materialschonung (Dehnungsschäden durch häufiges Hochfahren und Abkühlen) von Vorteil. Da zur Versorgung der Truppe ein ständiger Bedarf bestand, ist davon auszugehen, daß die Öfen dauernd auf einem gewissen Temperaturniveau gehalten wurden, auf dessen Basis man relativ schnell die notwendige Backtemperatur erreichen konnte.

SCHADENSBILDER

Verschleißerscheinungen

Nachteilig wirkt sich bei den Saalburgöfen der temporäre Betrieb aus. Das registrierbare Anheben der Kuppel beim Einheizen und das Absenken beim Auskühlen bedeuten Bewegungen, die Schäden hervorrufen. Ein bereits angesprochener Dauerbetrieb dürfte hier sicher entlastend wirken. Daneben entstehen natürlich auch Verschleißschäden, die stark beanspruchte Brennplatte neigt dazu, Risse zu bilden und im Lauf der Zeit auszubrechen. Reparaturarbeiten sind in unregelmäßigen Abständen notwendig. Die Lebensdauer des Ofens hängt letztlich von der Nutzungsfrequenz ab. Bei den Saalburgöfen sind – den temporären Betrieb zu berücksichtigen – nach vier Jahren grundlegende Sanierungsarbeiten notwendig geworden, die in ihrer Dimension bis zu einem teilweisen Neuaufbau reichen. Die stärkere Nutzung in römischer Zeit dürfte kürzere Renovierungsintervalle hervorgerufen haben. Damit erklärt sich auch die Vielzahl der auf der Saalburg nachgewiesenen Ofenfundamente, die durch Überschneidungen eine zeitliche Abfolge deutlich belegen.

BACKGERÄT UND „RÖMERBROT"

Backschieber

Taf. XIV. 4,

Die zum Backen benötigten Gerätschaften sind aus Brunnenfunden der Kastelle Saalburg und Zugmantel gut bekannt. Unter den zahlreichen Holzfunden befinden sich allein die Überreste von vier Backschiebern aus Buchenholz, wovon ein Exemplar vom Zugmantel nahezu komplett erhalten vorliegt. Im experimentellen Backbetrieb findet eine originalgetreue Kopie Verwendung.

Taf. XV. 3

Der Teig

Der Durchmesser der rezenten „Römerbrote" ist deshalb mit ca. 20 cm auf die vorgegebene Größe der antiken Backschieber abgestimmt. Bei einer durchschnittlichen Stärke von etwa 5–6 cm erreichen die einzelnen Brote ein Gewicht zwischen 300 und 400 g. Der Teig wird derzeit von einer Wehrheimer Dorfbäckerei geliefert, die als Zutaten frisch gemahlenen Dinkelschrot, Wasser, Salz und Honig verwendet. In Anlehnung an Plinius (Nat. 18, 12) wird als Triebmittel Hefe angewendet. Dem von Plinius formulierten Qualitätsmerkmal gallischer und hispanischer Brote, die aufgrund der Bierhefe leichter seien als die der übrigen Völker, wird durchaus entsprochen.

KAPITEL XIX

Das Gemüse

Neben den verschiedenen Getreidearten standen den Römern eine Vielzahl von Gemüsen und Salatgewächsen zur Verfügung. Zahlreiche Pflanzen, die gerade aus der heutigen italienischen Küche gar nicht wegzudenken sind, gab es jedoch noch nicht, so die Tomate, den Paprika in allen seinen Erscheinungsformen (einschließlich der kleinen „Pfefferschoten"), die Kartoffel (einschließlich der Süßkartoffel), den Zucchino, die meisten Kürbis- und fast sämtliche heute gebräuchlichen Bohnenarten, welche allesamt aus Amerika stammen, ebensowenig die in Indien beheimatete Aubergine. Die botanischen Angaben in der folgenden Liste beruhen vor allem auf Udelgard Körber-Grohne 1987.

Noch nicht bekannte Gemüsearten

Für die Masse der Bevölkerung wie auch für die Armee waren die *legumina*, die Hülsenfrüchte, nach dem Getreide das wichtigste nichtflüssige Nahrungsmittel. Wegen ihres hohen Eiweißgehaltes stellten sie eine sehr wesentliche Ergänzung zu den Cerealien dar, vor allem wenn es an Fleisch mangelte. Die Tatsache, daß sie in getrocknetem Zustand gut aufbewahrt werden können, machte sie besonders geeignet für die Truppenverpflegung. Im Legionslager Neuss waren Hülsenfrüchte an 53,1 % aller Pflanzenreste aufweisenden Fundstellen vertreten (besonders häufig im *valetudinarium*, dem Lazarett), während sie es im vorwiegend zivilen Xanten auf nur 15 % brachten (Karl-Heinz Körner 1981, 136). Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Hülsenfrüchte im Fundgut extrem unterrepräsentiert sind, da weder ihre Pollen noch ihre Früchte die Widerstandsfähigkeit etwa der Getreidereste besitzen.

Hülsenfrüchte

Die drei wichtigsten der von den Römern gezogenen Hülsenfrüchte, Feldbohnen (*fabae*), Linsen (*lentes*) und Erbsen (*pisa*), wurden schon in vorgeschichtlicher Zeit im ganzen Mittelmeerraum und im größten Teil Europas angepflanzt. Auch die leicht giftige Linsenwicke (*ervum*), die erst durch Auslaugen für den menschlichen Verzehr vorbereitet werden muß, kommt seit vorrömischer Zeit an Fundplätzen beiderseits der Alpen vor. Sie dürfte hauptsächlich als Viehfutter verwendet worden sein. Die Kichererbse (*cicer*) und die Grüne Bohne (*phaseolus*) wurden dagegen erst durch die Römer nach Mittel- und Westeuropa gebracht.

In Neuss war die Feldbohne die mit Abstand am stärksten vertretene Hülsenfrucht, sie fand sich fast überall im Lager in bedeutenden Mengen. Erbsen und Linsen waren ebenfalls recht häufig, ein Verwahrfund von über 700 Kichererbsen darf wohl als Import aus dem Süden gelten. In Xanten stand dagegen die Erbse an erster Stelle, gefolgt von Feldbohne und Linse.

Faba, die kleinkörnige Feldbohne (Ackerbohne, Pferdebohne, Saubohne, botanischer Name *vivia faba minor*), eine kleinere Verwandte der Dicken Bohne, war die wichtigste Bohnenart der Antike, in den Nordprovinzen kommt sie fast ausschließlich vor. Die Grüne Bohne (*phaselus* oder *phaseolus*) gab es im Mittelmeergebiet in der aus Afrika stammenden Form

Feldbohne
Abb. 72, 86

der Kuhbohne (*vigna unguinculata*), die der aus Amerika eingeführten, heute in Europa fast ausschließlich angebauten Gemeinen Gartenbohne (*phaseolus vulgaris*) sehr ähnlich ist. Alle weiteren Bohnenarten (Stangenbohnen etc.) stammen aus Amerika und waren im Altertum unbekannt.

Abb. 72 Feldbohnen mit halbreifen Hülsen im Botanischen Garten der Universität Hohenheim. Nach Udelgard KÖRBER-GROHNE 1979, Abb. 32.

Bohnen wurden von den Römern frisch oder getrocknet gegessen, beim Militär überwog gewiß letztere Form bei weitem. Am häufigsten wurden sie als Brei zubereitet, aber sie fanden auch in Salaten, Gemüsen und eintopfartigen Gerichten Verwendung. Letztere, die man als *conciclae* bezeichnete, wurden auch mit den anderen Hülsenfrüchten zubereitet. *Pisum*, die Speiseerbse (*pisum sativum*) wurde frisch oder getrocknet als Gemüse oder als Brei verspeist, *lens* oder *lenticula*, die Linse (*lens culinaris*) wohl hauptsächlich in getrocknetem Zustand zu Brei gekocht. Die Linse wird in schriftlichen Quellen auch wiederholt als fester Bestandteil der militärischen Verpflegung genannt.

Rezepte I, XV–XVII (S. 194, 203 f.) Erbsen, Linsen Rezept XVIII (S. 204), XXIV (S. 206 f.) Rezept XIX (S. 204 f.)

Der Verbreitung der Hülsenfrüchte war es sehr förderlich, daß sie im Fruchtwechsel mit Getreide angepflanzt werden konnten, da ihr stickstoffhaltiges Wurzelwerk der Erschöpfung des Bodens entgegenwirkt. Eine allzu einseitige Ernährung von Bohnen und gewissen Erbsenarten war (und ist) allerdings zu vermeiden, da dies zu Gesundheitsschäden führen kann (Favismus, Lathyrismus).

Der Nachweis von Blatt- oder Wurzelgemüsen ist noch schwieriger als der der *legumina*, da die Blätter, Stengel und Wurzelknollen meist spurlos vergangen sind und die recht kleinen und daher leicht im Fundgut übersehenen Samen und Früchte nur gelegentlich genutzt wurden. Im Legionslager Neuss konnte jedoch die Karotte in großer Zahl festgestellt werden, ferner Kohl, Sellerie, Portulak, Mangold, Amarant, Pastinake und drei Arten von Feldsalat (Karl-Heinz Knörzer 1970), im Ostkastell von Welzheim Karotte, Sellerie, Amarant, Garten-Melde, Pastinake, Feldsalat und Römischer Sauerampfer (Udelgard Körber-Grohne, Ulrike Piening 1983). Zieht man die in anderen Lagern gemachten Befunde sowie die Aussagen antiker Autoren hinzu, dann kann man folgende Übersicht über die damals vorhandenen Gemüse- und Salatpflanzen geben.

Brassica, caulis, cauliculum, culiculi oder *cymae*, der Kohl (*brassica oleracea*) war ein in der römischen Welt sehr verbreitetes Gemüse. Er existierte nach den ausführlichen Beschreibungen Catos des Älteren (Agr. 156, 157) und Plinius des Älteren (Nat. 19, 8) in mehreren verschiedenen Sorten. Die meisten von ihnen sind erst durch die Römer in die Gebiete nördlich der Alpen gebracht worden. Eine scheint dem heutigen Grünkohl, andere dem Blumenkohl in der Variante *broccoli*, dem Kohlrabi und einem Vorläufer des Kopfkohls sehr ähnlich gewesen zu sein. Laut Cato (Agr. 156) war Kohl (*brassica*) allen anderen Gemüsen (*holera*) überlegen und zudem ungeheuer gesund. „Iß ihn gekocht oder roh. Wenn du ihn roh genießen willst, tauche ihn in Essig. Er hilft wunderbar beim Verdauen... Wenn du bei einem Gastmahle viel trinken und nach Herzenslust tafeln willst, dann iß vor dem Gelage so viel in Essig getränkten Kohl, wie du willst..."

Kohl Rezept XIII (S. 203)

Apium (auch *selinon*), der Sellerie (*apium graveolens*), ist eine von den Römern in Mitteleuropa eingeführte Gemüse- und Würzpflanze, die in römischen Pflanzenfunden stets und meist in großer Zahl nachgewiesen werden kann. Man nutzte die Blätter und Stengel, die Knolle und den Samen, den letzteren als Gewürz. Es gab wild wachsenden und im Garten gezogenen Sellerie. Ersterer kam auf salzhaltigen Böden im ganzen Mittelmeergebiet und im größten Teil Europas vor, letzterer wurde erst von den Römern in den Nordprovinzen eingeführt. Der Gartensellerie war im Altertum der Wildform allerdings sehr ähnlich, er war schmalwüchsig, hatte nur eine kleine Wurzel und schmeckte relativ bitter. Am ehesten entspricht ihm unter den heute üblichen Sorten der Schnittsellerie, während Knollen- und Stangensellerie erst seit der Frühneuzeit gezüchtet werden. Sellerie und Selleriesamen kommen in zahllosen römischen Rezepten vor.

Sellerie Rezept XIV (S. 203)

Karotte

Carota oder *caroeta*, die Karotte (Gelbe Rübe, Möhre – *daucus carota*) ist gleichfalls im Fundgut häufig vertreten. Es ist nicht immer klar, ob es sich um die Karotte mit kleiner weißer Wurzel handelt, die in weiten Teilen Europas wild wächst, oder um eine primitive Zuchtform, die durch Einkreuzung der im Mittelmeergebiet beheimateten, ebenfalls weißen Riesenkarotte entstanden war. Daß die Karotte von den Römern bereits kultiviert wurde, geht aus schriftlichen Zeugnissen klar hervor, doch scheint sie in diesen wegen ihrer oftmals noch weißen Farbe gelegentlich mit den sehr ähnlichen Pastinaken durcheinandergebracht worden zu sein. Auf jeden Fall unterschieden sich die im Altertum gezogenen Formen wesentlich von den erst in den letzten 150 Jahren entstandenen modernen Züchtungen. Sie waren nicht immer gelb, und sie enthielten sehr viel weniger Carotin. Apicius (2, 31, 1–3) gibt einige einfache Rezepte, die bezeichnenderweise für *caroetae seu pastinacae*, „für Karotten oder Pastinaken" gelten.

Pastinake

Pastinaca, die Pastinake (*pastinaca sativa*) ist ein von den Römern nach Mittel- und Westeuropa mitgebrachtes, der Karotte sehr ähnliches weißes Wurzelgemüse, das sich gut zur Herstellung von Eintöpfen eignet. Auch hier kann nicht immer entschieden werden, ob es sich um Wild- oder Kulturformen handelt.

Mangold

Rote Rübe

Beta, der Mangold oder die Rote Rübe (Rote Bete, *beta vulgaris*) war in den Gebieten nördlich der Alpen gleichfalls ein Import der Römerzeit. Es gab bereits Formen mit weißen und mit roten Wurzeln, die aber anhand der Samenfunde kaum voneinander zu unterscheiden sind. Es konnten sowohl die Blätter als auch die Rüben genutzt werden, erstere wohl vor allem bei der mangoldartigen Variante.

Amarant

Amarantus oder *blitum*, Amarant oder Grüner Fuchsschwanz (*amarantus lividus*) ist ein spinatähnliches Gemüse (der eigentliche Spinat kam erst im Mittelalter aus Asien in den Westen). Er ist in vorrömischer Zeit in Mittel- und Westeuropa nicht nachgewiesen.

Garten-Melde

Auch die Garten-Melde (*atriplex hortensis*) hat Ähnlichkeit mit Spinat, mit dem sie, im Gegensatz zum Amarant, auch verwandt ist. Sie war gleichfalls ein Mitbringsel der Römer.

Sauerampfer

Rumex, der Sauerampfer, wurde nicht nur als Wildgemüse geerntet, sondern in der Form des Schildblättrigen oder Römischen Sauerampfers (*rumex scutatus*) von den Römern auch als Kulturpflanze gezogen. Man aß ihn sowohl roh als auch gekocht.

Feldsalat

Der in Mitteleuropa als Wildpflanze beheimatete Feldsalat (*valerianella locusta*) taucht in römischen Pflanzenfunden nördlich der Alpen mit Regelmäßigkeit auf. Wahrscheinlich hat man ihn auf dem Feld eingesammelt, gelegentlicher Anbau dürfte aber angesichts der Häufigkeit der Funde auch vorgekommen sein (Helmut Kroll 1994, 211). Apicius (3, 16) empfiehlt,

Rezept XII, (S. 202)

Feldkräuter (*herbae rusticae*) mit *liquamen*, Öl und Essig anzumachen. Ähnlich wird man wohl auch mit Feldsalat verfahren sein.

Portulak

Der Portulak (*portulaca oleracea*) stellte dagegen nördlich der Alpen wieder einen römischen Import dar. Man konnte ihn als Gemüse oder als Salat verwenden.

Lauchpflanzen

Von den im Mitelmeerraum seit den Ägyptern kultivierten Pflanzen der *allium*-Familie, der Zwiebel, dem Lauch und dem Knoblauch, konnte in römischem Zusammenhang in Mitteleuropa bisher nur der letztere nachgewiesen werden (Neuss). Auf ihn werden wir bei der

S. 147 f.

Besprechung der Würzpflanzen ausführlicher zurückkommen. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit haben die Römer aber auch die anderen beiden Arten mitgebracht, denn sie spielten nach Ausweis der schriftlichen Quellen in ihrer Küche eine große Rolle. „Mochten ihre Worte auch nach Knoblauch und Zwiebeln duften (*cum alleum et cepe eorum verba olerent*), so waren unsere Vorväter doch vom besten Geist beseelt", schrieb im 1. Jahrhun-

dert v. Chr. Terentius Varro (Men. 63). Nach diesen Pflanzen zu riechen galt als ein Kennzeichen urwüchsigen Römertums, doch konnte das nichts daran ändern, daß unter hellenistischem Einfluß der Genuß von Knoblauch generell und der von Zwiebeln und Lauch im Rohzustand wegen ihres Geruchs in den „besseren Kreisen" ab spätrepublikanischer Zeit in Verruf geriet. Der Duft dieser Pflanzen wurde nun als typisch für Angehörige der unteren Volksschichten und des Militärs erachtet.

Zwiebel

Cepa, cepe oder *caepa*, auch *bulbus*, die Speisezwiebel (*allium cepa*) kam in verschiedenen Sorten vor. Sie wurde frisch oder getrocknet verwendet und als Zutat den verschiedensten Gerichten beigefügt. Bauern und Soldaten haben sie zweifellos auch roh zum Brot gegessen.

Lauch

Rezept XIV, (S. 203)

Porrus, der Lauch oder Porree (*allium porrum*) war nicht minder verbreitet als die Zwiebel und kommt in zahllosen römischen Rezepten vor, meist gekocht, manchmal auch roh. Die aus Ostasien stammenden Lauchzwiebeln waren noch unbekannt, Schnittlauch wird wohl meist in seiner wildwachsenden Form geerntet worden sein.

Unter *bulbus* verstanden die Römer oftmals auch die Zwiebeln anderer Gewächse, etwa der Muskathyazinthe (*muscari comosum*), die gleichfalls verzehrt wurden.

Rettich

Ein sehr beliebtes Gemüse war *rafanus* oder *raphanus*, der Rettich (*raphanus sativus*), der roh mit Salz und Essig gegessen, aber auch gekocht wurde. Er konnte nördlich der Alpen bisher nicht nachgewiesen werden. Radieschen gab es noch nirgends.

Lattich

Im Norden noch nicht durch Funde belegt ist auch die wohl populärste Salatpflanze der römischen Küche, *lactuca*, der Lattich (*lactuca sativa*), von dem es zahlreiche verschiedene Sorten gab. Lattich, der Stammvater unserer grünen Blattsalate (Kopfsalat etc.), wurde roh gegessen, aber auch gekocht als Gemüse zubereitet und eingemacht.

Endivie

Sehr geschätzt wurden für diese Zwecke auch die Endivie (*cichorium endivia*), die sowohl wild als auch kultiviert vorkommende Wegwarte (*cichorium intybus*), die Senfrauke (*eruca*, siehe auch nächstes Kapitel) und *olusatrum*, das Myrnerkraut – Macerone, Gelbdolde oder Pferde-Eppich – (*smyrnium olusatrum*), von dem man Stiele und Wurzeln verwenden konnte.

Malve, Weißrübe, Brunnenkresse, Artischocke, Spargel

Als weitere Gemüse- und Salatpflanzen sind für die römische Küche zumindest literatisch gesichert *malva*, die Malve (*malva neglecta*), die Zuckerwurzel (*sium sisarum*), die Weißwurzel oder Bocksbart (*tragopogon porrifolius*), die Weißrübe (*brassica rapa*), *lepidum*, die Brunnenkresse (*nasturtium officinale*), *cardus*, die Artischocke (*cyrana cardunculus*) und *asparagus*, der Spargel (*asparagus officinalis*).

Kürbisgewächse

An Gemüsepflanzen aus der Familie der Kürbisgewächse (*cucurbitae*) gab es wohl nur den Flaschenkürbis (*agenaria*) und wahrscheinlich *cucumis*, die Gurke (*cucumis sativus*), wobei die Samen leicht mit denen der bei Obst zu behandelnden Melone verwechselt werden. Wenn *cucurbita* öfters mit Kürbis im Sinn der uns geläufigen Kürbisarten übersetzt wird, liegt ein Fehler vor, da diese, wie schon bemerkt, in Amerika beheimatet sind.

Die relativ differenzierte und reichhaltige Verpflegung mit Gemüse und Salat, die es in der kaiserlichen Armee unter friedensmäßigen Bedingungen gegeben zu haben scheint, läßt auf einen regen in der Nähe der Lager bzw. Lagerdörfer betriebenen Gartenbau schließen. Dem Gesundheitszustand der Soldaten war dies natürlich sehr förderlich. Ergänzend sammelte man

Wildgemüse Pilze

Wildpflanzen wie Brennessel, Ringelkraut, Löwenzahn, Sauerampfer und Gänsedistel, die alle durch Samenfunde in Lagern nachgewiesen sind, sowie Pilze (*fungi*) einschließlich der besonders geschätzten Trüffeln (*tubera*).

KAPITEL XX

Obst und Nüsse

Die Römer leidenschaftliche Obstesser

Früchte aßen die Römer mit großer Leidenschaft frisch, getrocknet oder eingemacht. Ein erheblicher Teil des Frischobstes scheint zumindest in den Provinzen von wildwachsenden Pflanzen geerntet worden zu sein. Das galt vor allem für die ersten Jahre nach der Besetzung, da es ja geraume Zeit brauchte, bis die von den Eroberern angepflanzten Kultursorten Früchte trugen. Nördlich der Alpen dürfen die Römer als die eigentlichen Begründer des systematischen Obstbaus gelten.

S. 22, Taf. XVII. 1

Es liegt ein relativ reicher Bestand an Fundmaterial vor, da die Überreste vor allem des Kernobstes größer und stabiler sind als die der meisten Gemüse-, Salat- und Würzpflanzen. In manchen Fällen ist es sehr schwer oder unmöglich, die Kerne von Wild- und Kulturformen voneinander zu unterscheiden, zumal es sich bei den letzteren in der Regel noch um recht primitive Arten gehandelt haben muß. Natürlich fällt der Verzehr von Früchten auch wieder primär in den Bereich der friedensmäßigen Verpflegung, obwohl man auf dem Marsch den Apfel am Wegesrand gewiß nicht verschmäht haben wird. Nüsse waren besser geeignet für den militärischen Verbrauch, da sie ohne großen Aufwand über längere Zeit gelagert werden konnten und zudem sehr nahrhaft sind. Zu den Feldzugsrationen haben sie aber auch nicht gehört.

Funde von Obstkernen

Im Legionslager Oberaden (kurz vor Christi Geburt) fand man zahlreiche Apfelkerne, ferner die Überreste von Schlehe, Himbeere, Brombeere, Weißdorn, Schwarzem Hollunder, Hagebutte und Haselnuß. Das ist alles gewiß wild geerntet worden. An Südfrüchten konnten vereinzelt Mandel und Weintraube, in bedeutenden Mengen jedoch Feige nachgewiesen werden. Die letzten beiden Obstarten hatte man getrocknet importiert. Die Legionäre im Lager von *Vindonissa* (1. Jahrhundert n. Chr.) hinterließen die Reste von Äpfeln, Birnen, Pflaumen, Süßkirschen, Pfirsichen, Trauben, Hollunderbeeren, Kastanien, Walnüssen und Haselnüssen. Ein Teil dieser Früchte dürfte bereits aus neu angelegten Obstgärten gestammt haben. Im zur gleichen Zeit belegten Legionslager von Neuss stellte man als eindeutige Kulturfrüchte Pfirsich, Zwetschge und Walnuß fest, bei Kirsche und Schlehe war es unsicher, ob wilde oder kultivierte Arten vorlagen, bei Himbeere, Brombeere, Hollunder und Haselnuß handelte es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um Wildpflanzen. Die Kerne importierter Feigen lagen hier gleichfalls vor. Diese fanden sich auch im Ostkastell von Welzheim (2./3. Jahrhundert n. Chr.) in großer Zahl, während die wohl gleichfalls in getrocknetem Zustand eingeführte Weintraube nur mit wenigen Exemplaren vertreten war. Sehr zahlreich waren in Welzheim die Apfel- und die Himbeerkerne, außerdem wurden Brombeere, Walderdbeere (die Kulturerdbeere ist erst in der Neuzeit durch Einkreuzen amerikanischer Arten entstanden),

Pflaume, Zwetschge, Schlehe, Heidelbeere, Hagebutte, Schwarzer Hollunder, Haselnuß und Walnuß nachgewiesen. Im zeitgleichen Butzbach grub man die Kerne von Süßkirschen (wahrscheinlich Wildkirschen), Pflaumen, Schlehen, Äpfeln (kleines bis mittelgroßes Kulturobst), Birnen (desgleichen), Feigen, Kratzbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Walderdbeeren, Hollunderbeeren und Wildreben in großer Menge aus, in geringerer die von Zwetschgen (echte Zwetschge) und Honigmelonen. Letztere konnte auch im Kastell Ellingen bei Weißenburg in Mittelfranken festgestellt werden (gleiche Zeitstellung, Kai-Steffen Frank, Hans-Peter Stika 1988, 26, halten den Verzehr gerösteter Kerne für möglich). Ebenfalls ins 2./3. Jahrhundert gehören die Funde im Kastell Saalburg, die die Überreste sehr zahlreicher Pflaumen, außerdem die von Süßkirschen, Pfirsichen, Walnüssen und Haselnüssen umfassen.

Wildfrüchte noch von großer Bedeutung

Demnach hat das Sammeln wilder Früchte bis in die spätrömische Zeit eine große Bedeutung behalten, das Beerenobst dürfte fast ausschließlich auf diese Weise geerntet worden sein. Beim Kernobst spielten dagegen Kulturformen eine immer größere Rolle. Die manchmal geäußerte Behauptung, die Römer hätten bereits die Sauerkirsche eingeführt, scheint nach den Forschungen von Josef Baas (1951, 1979) nicht zuzutreffen. Allerdings führten sie eine veredelte Form der wilden Süßkirsche (*Prunus avium*) als Kulturpflanze ein. Bei den Melonen (*melones* nach *mel* [Honig]) handelt es sich um Zucker- oder Honigmelonen (*cucumis melo*) vom Typ der länglichen Chate-Melone, die schon die Ägypter kultiviert hatten.

Rezept XXXIII, (S. 211 f.)

Kulturobst Rezept XXXII, (S. 211)

Die wichtigsten Kulturobstarten der Römer in den Nordprovinzen waren demnach *malum* (Apfel), *pirum* (Birne), *cerasium* (Kirsche), *prunum* (Pflaume), *malum Persicum* (Pfirsich) und als importiertes Südobst *ficus* (Feige). Im Süden kam der letzteren noch weit größere Bedeutung zu. Dank ihres hohen Zuckergehalts ist die Feige sehr nahrhaft und im getrockneten Zustand fast unbegrenzt haltbar. Sie konnte daher in Notfällen als Ersatz für andere kalorienreiche Grundnahrungsmittel dienen. Wegen ihrer leichten Verfügbarkeit genoß sie in Italien und Griechenland kein hohes Sozialprestige, das wird aber bei den importierten Früchten in den Nordprovinzen ganz anders gewesen sein.

Südfrüchte

Im Mittelmeerraum kamen außer der frischen Feige vor allem *palmula* (Dattel), *malum Punicum* (Granatapfel) und *malum praecox* (Aprikose) dazu. Zitrusfrüchte spielten selbst dort noch eine ziemlich bescheidene Rolle, und zwar in Gestalt des *citrium*, der dickschaligen Zitronatzitrone (*Citrus medica*). Andere Formen, etwa die in Südostasien beheimatete Orange, waren noch gänzlich unbekannt, ebenso alle Tropenfrüchte wie Ananas, Banane, Kiwi, Kokos.

Nüsse Rezepte XIX, XX (S. 204 f.)

Großer Beliebtheit erfreuten sich Nüsse. *Nux maior iugulans*, die Walnuß, stammt meist von Kulturpflanzen, *nux avellana*, die Haselnuß wurde dagegen von wildwachsenden *coryli* (Haselstauden) geerntet. *Castaneae*, Eßkastanien (Maroni) und *nuclei pinei*, Pinienkerne, wurden gleichfalls sehr geschätzt.

Obstkonserven

Obst und Nüsse aß man roh oder konserviert, die letzteren auch oft geröstet (*nuces tostae, nuclei tosti*). Man machte Früchte haltbar, indem man sie in Honig, Süßwein, eingekochten Most oder Essig einlegte, manche Sorten wurden auch in der Sonne getrocknet, namentlich Feigen, Weinbeeren, Äpfel und Birnen.

Kochen mit Früchten

Des weiteren verwendete man Obst und Nüsse als Ingredienzien bei der Zubereitung von Hauptmahlzeiten. Die Saucen vor allem von Fleischgerichten werden in vielen Rezepten mit Früchten angereichert, was zu der beliebten süßsauren Geschmacksnote beitrug. Das Obst hatte dann die Funktion eines Würzmittels. Umgekehrt wurden Früchte auch gerne mit Kräutern und Gewürzen behandelt (siehe Rezeptteil).

Krankheiten durch Obstgenuß

Unter Feldzugsbedingungen gingen zu allen Zeiten vom Obstgenuß aber auch akute Gefahren für die Gesundheit der Soldaten aus. Um ihre monotone und oft unzureichende Verpflegung zu bereichern, konnten die Männer der Versuchung nicht widerstehen, unreife Weintrauben und anderes Obst zu essen, was die massenhafte, nicht selten tödliche Erkrankung an Durchfall, Typhus und ähnlichem zur Folge hatte. In der Frühneuzeit ging man davon aus, daß der Krankenstand in dem Moment spürbar nachließ, wenn die Trauben geerntet und damit dem Zugriff der Soldaten entzogen waren (Geza Perjés 1970, 14).

KAPITEL XXI

Condimenta – *Kräuter und Gewürze*

Starkes Würzen der Speisen nicht im Übertönen verdorbener Lebensmittel begründet

Die Römer liebten stark gewürzte Speisen. Wie auch angesichts der gleichfalls sehr kräftig gewürzten mittelalterlichen Küche führt man zur Erklärung gerne an, man habe damit den Geschmack verdorbener Nahrungsmittel übertönen wollen. Das ist natürlich im einen wie im anderen Fall Unsinn. Das Stilwollen keiner kultivierten Küche ist darauf ausgerichtet, Unglücksfälle zu kaschieren. Die überlieferten Rezepte waren für die gehobenen Gesellschaftsschichten bestimmt – wer hätte sonst schon ein Kochbuch lesen können oder wollen? – und diese haben zweifellos auf die Qualität ihrer Lebensmittel geachtet. Auch waren die geforderten Zutaten oft recht teuer. Wer sich diese leisten konnte, sparte sicher auch nicht an Fleisch, Fisch und Gemüse.

Gewürzhandel

Kräuterküche

S. 168–171

Das gilt in noch höherem Maße für die mittelalterliche als für die römische Küche, da die erstere eine noch weit ausgeprägtere Vorliebe für exotische Gewürze hatte. Zwar trieben auch die Römer einen umfangreichen Gewürzhandel (J. Innes Müller 1969) und bezogen aus dem Nahen und Fernen Osten zahlreiche Ingredienzien, die gewiß recht teuer waren, doch nur der Pfeffer wurde in vielen Rezepten vorgeschrieben, Ingwer, Zimt, Kardamon usw. kamen dagegen nur ganz am Rande vor. Vor allem war die römische Küche eine Kräuterküche. Im Garten gezogene oder in der Natur gesammelte Würzpflanzen spielten die Hauptrolle (sieht man einmal von der in der Kaiserzeit allgegenwärtigen Fischsauce, dem *garum* oder *liquamen* ab, doch davon in einem eigenen Kapitel). In den Nordprovinzen mußten freilich auch viele im Mittelmeerraum frisch vorhandene Kräuter bzw. ihre Samen in getrocknetem Zustand importiert werden. Natürlich waren Kräuter und Gewürze nur in der friedensmäßigen Militärküche von größerer Bedeutung.

Übrigens gab es schon in der Antike Gegner des übermäßigen Würzens. So legt der um 200 v. Chr. schreibende Plautus einem Koch die folgenden Worte in den Mund: „Ich würze nicht so, wie die anderen Köche es tun. Die servieren mit ihren Gerichten ganze Wiesen – sie füttern die Gäste wie Weidevieh und stopfen sie mit grünen Kräutern voll, die sie mit noch mehr Kräutern würzen. Da kommt frischer Koriander rein, Fenchel, Knoblauch, Pastinaken, daneben häufen sie Sauerampfer, Kohl, Mangold, dazu ein Pfund *silphium* und dann noch eine geballte Ladung Senfkörner. Das ist dann so scharf, daß ihnen selbst die Augen triefen, noch bevor sie es kleingeschnitten haben…" (Pseudolus, 810–23)

Befunde an Ausgrabungsstätten

Sehen wir uns zunächst die einschlägigen Befunde aus einigen römischen Lagern und Siedlungen an (botanische Angaben im folgenden vor allem nach Tom Stobart, Jan Garrard 1970). Im augusteischen Legionslager in Oberaden in Westfalen konnten in bedeutender Menge Koriander und Sellerie festgestellt werden, außerdem Dill, Lein und Schwarzer Pfef-

fer (Dušanka Kučan 1984 und 1992). Auch im Legionslager Neuss (1. Jahrhundert n. Chr.) lag Koriander an der Spitze, ferner fand man Senf, Dill, Bohnenkraut, Sellerie, Knoblauch, Leindotter, Lein, Schlafmohn, Thymian und Origano (Karl-Heinz Knörzer 1970). Im Ostkastell von Welzheim (2./3. Jahrhundert n. Chr.) war gleichfalls Koriander das beliebteste Würzkraut, häufig waren Dill und Sellerie, Lein und Schlafmohn konnten auch nachgewiesen werden (Udelgard Körber-Grohne/Ulrike Piening 1983). Im Lagerdorf des Kastells Butzbach (2./3. Jahrhundert n. Chr.) kamen Hunderte von Sellerie- und Dillsamen zum Vorschein, 92 Koriandersamen und in geringen Mengen die von Fenchel und Wiesenkümmel (Karl-Heinz Knörzer 1973). Im mehr zivil geprägten Xanten (1.–4. Jahrhundert n. Chr.) wurden neben Koriander und Dill, die größere Zahlen aufzuweisen hatten, Wiesenkümmel, Fenchel und Petersilie festgestellt (Karl-Heinz Knörzer 1981).

Der Sellerie, der zusammen mit Koriander und Dill an so gut wie allen militärischen und zivilen Fundplätzen die häufigste Würzpflanze war, ist ja schon unter den Gemüsen behandelt worden.

S. 139

Koriander

Coriander oder *coriandrum*, der Koriander (*coriandrum sativum*), stammt aus dem Mittelmeerraum und wurde von den Römern über die Alpen gebracht. Man benutzte sowohl die frische Pflanze als auch den getrockneten Samen, was sehr zu beachten ist, da beides recht verschieden schmeckt. Der Häufigkeit im Fundgut entspricht die Unzahl von Rezepten, in denen Koriander enthalten ist.

Dill

Anethum, der Dill (*anethum graveolens*), kam gleichfalls mit den Römern nach Mitteleuropa. Blätter und Samen konnten verwendet werden. Auch hier stimmt die hohe Zahl überlieferter Rezepte mit der Häufigkeit der Funde überein.

Senf

Sinapis oder *sinape*, der Senf (*sinapis alba*), eine verhältnismäßig milde Sorte aus dem Mittelmeerraum, ist auch ein in der Literatur vielfach belegtes Gewürz. Gelegentlich benutzte man die grüne Pflanze, meist aber die Samen. Nach Columella (Res rust. 12, 57) wird Tafelsenf zubereitet, indem man die Körner reinigt, mit frischen Pinienkernen und Stärkemehl versetzt und die Mischung unter Zugabe von Essig in einer Reibschale zermahlt und schließlich durchseiht.

Wiesenkümmel und Kreuzkümmel

Careum, der Kümmel (Wiesenkümmel – *careum carvi*), und vor allem *cuminum*, der Kreuzkümmel oder Kumin (*cuminum cyminum*), spielten ganz im Gegensatz zur heutigen italienischen Küche eine große Rolle bei den Römern, Plinius (Nat. 19, 160) nennt den Kreuzkümmel sogar das beste aller Gewürze. Die beiden Pflanzen sind scharf auseinanderzuhalten, denn sie schmecken sehr verschieden. Vom Wiesenkümmel wurden sowohl die Blätter als auch die Samen verwendet, vom Kreuzkümmel nur die Samen. Während ersterer in weiten Teilen Europas wild wächst und gesammelt werden kann, kam der Kreuzkümmel nur im Mittelmeergebiet und im Orient vor und mußte in den Nordprovinzen importiert werden.

Bohnenkraut

Satureia, das Bohnenkraut oder Saturei (*satureia hortensis*), dürfte auch erst von den Römern nach Mitteleuropa gebracht worden sein. Apicius führt viele Rezepte mit Bohnenkraut an.

Origano

Origanum, der Origano oder wilde Majoran (*origanum vulgare*), wächst zwar in vielen Teilen Europas, erhält aber nur in südlichen Gefilden seinen ausgeprägten Geschmack. Es ist dies eine der wenigen Würzpflanzen, die sich in der römischen und der italienischen Küche gleichmäßiger Beliebtheit erfreuen.

Thymian

Thymum oder *timum*, der Thymian (*thymus vulgaris*), ein anderes in sehr unterschiedlicher Qualität in ganz Süd- und Mitteleuropa und im Mittelmeerraum wild wachsendes Kraut,

scheint dagegen von den Römern etwas seltener verwendet worden zu sein als von den modernen Italienern.

Petersilie

Letzteres gilt auch für *petroselium*, die Petersilie (*petroselium crispum*), eine von den Römern kultivierte und nach Mitteleuropa gebrachte Pflanze. Es kam ihr bei weitem noch nicht die Bedeutung zu, die sie in ziemlich allen neuzeitlichen europäischen Küchen besitzt.

Kerbel

Carefolium oder *cerefolium*, der Kerbel (*anthriscus cerefolium*), scheint gleichfalls mit den Römern in den Norden gekommen zu sein. Er wird nur in wenigen Rezepten erwähnt.

Fenchel

Feniculum oder *foeniculum*, der Fenchel (*foeniculum vulgare*), eine weitere von den Römern in die Nordprovinzen gebrachte mediterrane Pflanze, ist in zahlreichen Rezepten vertreten. Man nutzte Blätter, Stengel und Samen.

Leinsamen

Linum, der Lein (*linium usatissimum*), der schon in vorrömischer Zeit beiderseits der Alpen angebaut wurde, war hochbedeutend als Faserpflanze zur Herstellung von Leinen, aus den Samen gewann man Öl, und schließlich konnte man diese als Würzmittel verwenden (Leinsamen).

Leindotter

Auch *camelina*, Leindotter (*camelina sativa*), diente zur Ölgewinnung, man konnte die Samen aber auch essen oder als Würze nutzen. Er war gleichfalls eine schon vor den Römern in Mitteleuropa kultivierte Pflanze.

Mohn

Papaver, der Schlafmohn (*papaver somniferum*), wurde auch schon seit langem im südlichen Mitteleuropa, im Mittelmeerraum und im Orient angebaut. Man nutzte den Saft der Kapsel (*opium*) als Schlaf- und Schmerzmittel, aus den Samen preßte man Öl, oder man verwendete sie als Gewürz, vor allem für Gebäck.

Knoblauch

Alium, allium oder *aleum* der Knoblauch (*allium sativum*), auf den wir schon im Zusammenhang mit den anderen Lauchgewächsen zu sprechen gekommen sind, war wegen seines Geruchs in hellenistisch-römischer Zeit ein nicht weniger umstrittenes Gewürz als er es heute ist. Die Armee galt als ein Bollwerk des altväterlichen Knoblauchkonsums, wohl nicht nur aus Gründen der Tradition, sondern auch wegen der Heilkräfte, die man ihm mit Recht zuschrieb, insbesondere seiner gerade für Soldaten wichtigen stark antiseptischen Wirkung. Vor allem aber war es die *magna vis*, die große Kraft, die dem Knoblauch nach antiker Überzeugung innewohnte, die ihn zum Soldatenkraut *par excellence* machte. Er war erhitzend, stachelte die erotische Lust ebenso an wie das cholerische Temperament des Kämpfers. Gleichzeitig besaß er – wohl nicht zuletzt wegen seines Geruchs – apotropäischen Charakter, vertrieb Dämonen und Feinde und wirkte als starkes Gegengift – die ihm noch lange angedichtete Abwehrkraft gegen Vampire ist ein Relikt dieser alten Vorstellungen. Das alles erklärt, daß man Kampfhähne vor ihrem Einsatz mit Knoblauch einrieb und daß griechische wie römische Soldaten und Galeerenruderer reichlich von ihm aßen, bevor sie in den Kampf zogen (Emily Gowers, 1993, 295f.).

Wie sehr Knoblauchgenuß und kerniges Soldatentum miteinander identifiziert wurden, erhellt eine Anekdote, die uns Sueton über den Kaiser Vespasian berichtet, der für seine Propagierung altrömischer Sitten bekannt war: „Und um sich ja keine Gelegenheit entgehen zu lassen, die [militärische] Disziplin wiederherzustellen, wies er einen den Wohlgeruch parfümierter Salben verströmenden Jüngling (*adulescentulum fragrantem unguento*), der ihm für die Beförderung zum Kommandeur einer größeren Einheit (*praefectura*) danken wollte, mit einem Wink von sich und fuhr ihn dabei in barschem Ton an: Es wäre mir lieber, du röchest nach Knoblauch! (*maluissem alium oluisses*) Und er machte die Beförderung rückgängig." (Sueton, Divus Vespasianus 8, 3).

Knoblauchgeruch
Kennzeichen urwüchsigen Römertums
Rezepte VIII, IX (S. 198 ff.)

Suetons dekadenter Möchtegernoffizier hätte also besser daran getan, hätte er vor der Audienz das herzhafte Frühstück zu sich genommen, das sich der Bauer im pseudovergilischen *Moretum* aus Käse, frisch im Garten gepflückten Kräutern und nicht weniger als vier an ihren dichten Blättern aus der Erde gezogenen Knoblauchknollen bereitet (Moretum, 86–118). Er zerreibt die Ingredienzien im Mörser, gibt etwas Olivenöl und Essig dazu und formt aus der Paste Kügelchen, die er zusammen mit dem zuvor gebackenen Brot verspeist. Dieses kleine Mahl nannte man *moretum*, es hat dem ganzen Gedicht den Namen gegeben. Für Knoblauchfreunde ist das Rezept höchst empfehlenswert. Nach Ovid (Fasti 4, 357 ff.) war das *moretum* ein *priscus cibus*, eine altehrwürdige Spezialität der Römer, die auch den Göttern als Opfergabe dargebracht wurde. Die gerade in militärischem Zusammenhang so oft gefundenen Reibschüsseln bieten sich an für die Zubereitung solcher Speisen, und Dietwulf Baatz (1984) nennt gewiß mit Recht das *moretum*, von dem es verschiedene Varianten gab, die Brotzeit der Römer.

S. 99

Kaper

Capparis, die Kaper (*Capparis spinosa*), wuchs im Mittelmeerraum wild, wurde aber auch kultiviert. Die Knospen wurden in Salz oder Essig eingelegt und mögen in dieser Form gelegentlich auch in den Norden gelangt sein.

Pfeffer

Piper, der Pfeffer, war ein von den Römern sehr geschätztes Gewürz, das in großen Mengen aus Indien eingeführt wurde. Im Normalfall handelte es sich um Schwarzen Pfeffer (*piper nigrum*), der sowohl unreif geerntet (schwarz) als auch ausgereift (weiß) vorkam. Außerdem gab es noch den wesentlich teureren Langpfeffer (*piper longum*). Pfefferfunde in den Nordprovinzen sind bisher ausgesprochen selten, man hat wohl wegen des hohen Preises auf dieses Gewürz gut aufgepaßt. Der Fund aus dem frühkaiserzeitlichen Lager Oberaden wurde oben schon erwähnt. Vor einigen Jahren kamen im Donauhafen, der zu den Kastellen in Straubing (*Abusina*, Niederbayern) gehört hat, Pfefferkörner in solchen Mengen zum Vorschein, daß schon die nicht unwahrscheinliche Vermutung geäußert worden ist, beim Ausladen eines Schiffes müsse ein Sack geplatzt sein (Hansjörg Küster 1992, 146). Im Mittelmeerraum wurden als Pfefferersatz manchmal Myrtenbeeren verwendet.

Tropengewürze

Andere aus den Tropen importierte Gewürze waren *crocus*, der Safran, *cardamonum*, das Kardamon, *cariofolum*, die Gewürznelke und *zingiber*, der Ingwer. Sie waren alle ziemlich teuer und konnten mit Ausnahme des Schwarzen Pfeffers auf militärschen Fundplätzen bisher noch nicht festgestelltwerden, obwohl mit ihrem gelegentlichen Einsatz zumindest in der Offiziersküche gewiß gerechnet werden darf.

In den Lagern und Lagerdörfern archäobotanisch nicht belegt sind auch einige der populärsten römischen Küchenkräuter wie Liebstöckel, Weinraute, Senfrauke und die verschiedenen Minzenarten, die von den Römern ganz zweifellos aus dem Mittelmeerraum in die Nordprovinzen gebracht wurden.

Liebstöckel

Während heutzutage in Italien *ligusticum*, das Liebstöckel (*ligusticum* oder *levisticum officinale*, Maggi-Kraut) fast unbekannt ist, kam es bei den Römern in zahllosen Rezepten

Minze

vor. Von *mentha* der Minze, wurden wildwachsende und kultivierte Formen verwendet (*mentha aquatica, mentha rotundifolia, mentha spicata* etc.). Eine Abart der Minze und ihr im Geschmack sehr ähnlich ist *puleium*, das gleichfalls beliebte Flohkraut (*mentha pulegium*,

Weinraute

Poleiminze). *Ruta*, die Raute oder Weinraute (*ruta graveolens*) besitzt einen sehr durchdringenden bitteren Geschmack und wird heute fast nur mehr zum Würzen mancher Grappa-Sor-

Senfrauke

ten benutzt. *Eruca*, die Rauke oder Senfrauke (*eruca sativa*), konnte zur Würzung von Salaten, Gemüsen, Fleisch- und Fischspeisen verwendet werden. Ersterem Zweck dient sie heute

noch häufig in Italien unter dem Namen *ruccola*. In jüngster Zeit ist sie auch in Deutschland wieder in Mode gekommen.

Einige in der modernen italienischen Küche allgegenwärtige Kräuter haben die Römer zwar gekannt, doch offensichtlich nur wenig eingesetzt, etwa *ocimum* oder *ocymus*, das Basilikum, oder sie wurden hauptsächlich als Heil- oder Räucherpflanzen verwendet, wie *rosmarinum*, der Rosmarin, und *salvia*, der Salbei. *Basilikum* *Rosmarin* *Salbei*

Die aromatischen Blätter (*folia*) und Beeren (*bacae*) mancher Hartlaubgewächse, namentlich Lorbeere (*laurus*) und Myrte (*murtus* oder *myrtus*), waren sehr geschätzt, doch standen sie nur im Mittelmeerraum frisch zur Verfügung. Mit Sicherheit hat man sie aber häufig in getrocknetem Zustand in die Nordprovinzen gebracht. *Lorbeer*

Ein sehr angesehenes, doch seltenes und teures Gewürz war *silphium* oder Laserwurzel. Es kam ursprünglich aus Libyen, soll dort aber von weidenden Schafen in der frühen Kaiserzeit ausgerottet worden sein. Als Ersatz benutzte man eine Wurzel, die aus Persien und Armenien importiert wurde. Wahrscheinlich handelte es sich um das Fenchelgewächs *ferula asa foetida*, das wegen seines penetranten Geruchs bei uns mit so unschönen Namen wie Teufelsdreck und Stinkasant bedacht wird (Alice Arndt 1992; Andrew Dalby 1992). *Asa foetida* wird heute noch in der indischen Küche benutzt und kann in Geschäften mit asiatischen Lebensmitteln erworben werden. Es riecht und schmeckt kräftig und sollte mit Vorsicht verwendet werden. *Laserwurzel*

An Süßmitteln gab es Honig (*mel*), den aus Trockenbeeren hergestellten Süßwein (*passum*) und sirupartig eingekochten Traubenmost (*defrutum, caroenum, sapa*, je nach dem Grad der Konzentration). Das Einkochen wurde übrigens oftmals in Bleigefäßen vorgenommen, da der Sirup hierdurch eine zusätzliche Süße erhielt. Daß Blei eine giftige Substanz ist, war den Römern zwar durchaus nicht unbekannt, doch ließen sie sich davon nicht abhalten, es in recht bedenklicher Weise in der Küche einzusetzen, ein für das menschliche Verhalten ausgesprochen charakteristischer Mangel an Konsequenz (Günther E. Thüry 1996). All diese süßenden Substanzen wurden in der römischen Küche sehr viel verwendet, da man die Geschmackskombinationen Süß-Sauer, Süß-Scharf und Süß-Salzig schätzte. Rohrzucker (*saccharum*) wurde zwar in geringen Mengen aus dem Orient importiert, besaß aber mehr medizinische als kulinarische Bedeutung. Rübenzucker war noch völlig unbekannt. Honig, Sirup und Süßwein dienten auch zur Konservierung von Früchten. *Honig, Süßwein Traubenmost*

Sal, das Salz, die einzige anorganische Zutat zum Essen, zugleich aber auch die unentbehrlichste, wurde nicht nur zum Würzen verwendet, sondern auch dazu, Lebensmittel, vor allem Fleisch und Fisch, haltbar zu machen. Während alle anderen Kräuter und Gewürze fast nur in der friedensmäßigen Ernährung des Militärs eine wesentliche Rolle spielten, gehörte die lebenswichtige Salzration (*salarium*) zur Grundverpflegung im Krieg wie im Frieden. Salz kam übrigens in sehr unterschiedlichen Qualitätsstufen vor. Das mangelhaft gereinigte graue Meersalz für den Massenverbrauch hieß *sal niger* oder *sal popularis*, die besseren (und natürlich teureren) weißen Sorten *sal candidus*. Während der Kaiserzeit kam das Salz in nur recht wenigen Rezepten der anspruchsvolleren Küche vor, da es in dieser meist durch die stark salzig schmeckende Fischsauce ersetzt wurde, deren reichliche Verwendung auch in den Militärlagern gesichert ist (siehe das Kapitel über diese Sauce, sowie Rezeptteil). *Salz* *S. 168–171*

KAPITEL XXII

Oleum – *Das Öl*

Olivenöl

Olivenöl war zusammen mit Getreide und Wein das klassische Produkt der antiken Landwirtschaft, in den mediterranen Ländern war es für die meisten Menschen nach den Cerealien der wichtigste Kalorienlieferant. Rings um das Mittelmeer wuchs die *oliva* oder *olea*, der Ölbaum (*Olea europea*), aus deren gleichnamigen Früchten man in Steinmühlen das Öl preßte. Aus unreifen grünen Früchten gewann man das sehr geschätzte grüne Öl (*oleum viride*), aus den dunklen reifen Früchten das normale Speiseöl (*oleum cibarium* oder *ordinarium*). Je nach Art und Auslese der verwendeten Oliven gab es beträchtliche Qualitäts- und Preisunterschiede.

Rezept XI (S. 201)

Der größte Teil der Olivenernte wurde zu Öl verarbeitet, den Rest legte man in Salz, Öl, Essig oder Most ein, oft unter Zugabe verschiedener Gewürze. Olivenkerne, die auf den Verzehr ganzer Früchte schließen lassen, finden sich in fast allen Militärlagern, doch ist ihre Zahl meist nicht beträchtlich. Weit wichtiger war der Gebrauch des Öls, das man in den charakteristischen bauchigen Amphoren vom Typ Dressel 20 aus dem Mittelmeerraum nach West- und Mitteleuropa transportierte. Wichtigstes Exportgebiet war in der frühen und mittleren Kaiserzeit Südspanien, das später dann zusehends von Nordafrika abgelöst wurde. Ölamphoren sind im Fundgut aller Lager und Kastelle in großen Mengen vertreten, was deutlich zeigt, daß die römischen Soldaten auch in den nördlichen Provinzen nicht willens waren, auf das ebenso schmackhafte wie gesunde Olivenöl zu verzichten und mit lokalen Fetten vorlieb zu nehmen. Öl wurde ja nicht nur zum Kochen und Braten sowie zum Anmachen von Salaten, Gemüsen, Kräuterpasten und Breien benutzt, man salbte damit auch seine Haut, und man füllte es in die Öllämpchen.

Der hohe Preis, den der weite Transport bedingt haben muß, wird aber gewiß dazu geführt haben, daß einfachere Mahlzeiten dann doch oft genug mit anderen Ölen und Fetten zubereitet werden mußten, und den Luxus, das teure Olivenöl in Lampen zu verbrennen, haben sich im Norden wohl auch nur die Wohlhabendsten geleistet. Als Ersatz konnte man aus Lein-, Leindotter-, Mohn- oder Rettichsamen gepreßtes Öl verwenden (Erdnüsse und Sonnenblumenkerne gab es noch nicht). Man hat diese Pflanzen gewiß nicht zuletzt in Hinsicht auf die Möglichkeit der Ölgewinnung in so großen Mengen angebaut.

Andere Ölarten

Schweinefett

Tierisches Fett (*pinguedo*) wurde ebenfalls verwendet, gewöhnlich handelte es sich um Schweinefett (*axungia*). Das war durchaus nicht immer ein Notbehelf. So enthalten etliche anspruchsvolle Rezepte die Vorschrift, das zu bratende Fleischstück in das fette Schweinenetz (*omentum*) zu hüllen.

Speck

Geräucherter Speck (*lardum* oder *laridum*), der ja zur Standardverpflegung des Soldaten gehörte, stellte die bequemste Methode dar, den notwendigen Fettvorrat in haltbarer und

leicht transportabler Weise im Gepäck mitzuführen. Bei Bedarf konnte man den Speck im Kochgeschirr auslassen.

Butter

Wenig geschätzt wurde von den Römern der Verzehr von Butter (*butyrum*). Er kennzeichnete eine barbarische Lebensweise, ohne, im Gegensatz zum Speck, praktische Vorteile zu bieten. Im allgemeinen benutzte man Butter nur zu medizinischen Zwecken, etwa zur Behandlung von Prellungen.

KAPITEL XXIII

Eier, Milch und Käse

Eier

Rezepte XX, XXI, XXXII (S. 205, 211)

Mit den Erläuterungen zum Schweinefett im letzten Kapitel sind wir nun bei den Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs angelangt. Das Ei (*ovum*) spielte eine große Rolle in der römischen Küche. Man aß Eier gekocht (*ova elixa* – weichgekocht, *ova dura* – hartgekocht), als Spiegeleier (*ova frixa*), als Omelett (*ova sfongia*) und man benutzte sie als Zutat beim Kochen und Backen. Im Normalfall handelte es sich um Hühnereier.

Sieht man von gelegentlichen Requisitionen in Bauernhöfen ab, kam beim Militär das Ei nur für die friedensmäßige Ernährung in Frage, und zur regulären Truppenverpflegung gehörte es selbst dann nicht. In den Lagerdörfern wurde zwar Geflügel gehalten, doch hätte der Bestand nie ausgereicht, um komplette Einheiten regelmäßig mit Eiern zu versorgen. Abgesehen von den höheren Dienstgraden wird der Soldat daher Eier wohl nur an Feiertagen auf dem Speiseplan gefunden haben. Natürlich konnte er sich im Lagerdorf auf eigene Kasse mit Eiern oder fertigen Eiergerichten versorgen. Nicht wenige Legionäre und *auxiliarii* hatten außerdem enge Beziehungen zu Bewohnerinnen der *vici* und *canabae*, die sich gewiß in aller Regel zumindest Hühner, wenn nicht noch andere Nutztiere hielten. Bei einer aus mehreren Gängen bestehenden Abendmahlzeit war es verbreiteter Brauch, mit Eiern zu beginnen und mit Früchten zu enden, woher das Sprichwort *ab ovo usque ad malum* (vom Ei zum Apfel) rührte, das unserem „von A bis Z" entsprach.

Schafs-, Ziegen- und Kuhmilch

Beim Nachkochen römischer Rezepte sollte man nach Möglichkeit Schafs- oder Ziegenmilch verwenden, denn Kuhmilch war zwar vorhanden, galt aber als minderwertig. Rinder wurden in erster Linie als Arbeitstiere gehalten, Fleisch und Milch waren nicht sonderlich geschätzte Nebenprodukte, die aber, da zumindest das erstere nun einmal in größeren Mengen anfiel, in der Alltagsküche ihre Rolle spielten. Weil man die Rinder nicht in Hinblick auf hohe Milchleistung züchtete, und weil der zahlenmäßige Anteil der Kühe auf das zur Fortpflanzung nötige Mindestmaß beschränkt wurde – der Ochse war das bevorzugte Arbeitstier –, hielt sich der Milchertrag ohnehin in bescheidenen Grenzen.

Wie das ausgegrabene Knochenmaterial zeigt, überwogen in den Nordprovinzen während der Kaiserzeit die Schafe gegenüber den Ziegen um das Drei- bis Vierfache, dementsprechend stand auch sehr viel mehr Schafs- als Ziegenmilch zur Verfügung. Hauptgrund hierfür war, daß die Schafe außer Milch und Fleisch noch Wolle lieferten, doch scheint man ihnen auch als Milchtieren den Vorzug gegeben zu haben.

Milch (*lac*) konnte zunächst einmal ganz einfach als Getränk dienen, doch betrachteten das die Römer als eine eher barbarische Angewohnheit und hielten sich lieber an Wein und Wasser, die zudem nicht so leicht verderblich waren wie die Milch. Das soll nun nicht heißen, daß

gar keine Milch getrunken wurde, aber die eigentliche Bedeutung der Milchwirtschaft bestand in der Käseproduktion.

Käseherstellung

In seiner einfachsten Form war Käse (*caseus*) nichts anderes als der beim Gerinnen sauer werdender Milch abgeschiedene Käsestoff (Topfen oder Quark). Columella (Res rust. 12,8) gibt ein Rezept für Gewürztopfen (*oxygala*): Man bohrt in einen neuen Topf nahe dem Boden ein Loch, verschließt dieses mit einem Holzpfropfen und füllt das Gefäß mit frischer Schafsmilch, in die man Bündel von frischen Kräutern (Origano, Minze, Koriander) legt. In Abständen von 5–2 Tagen öffnet man mehrmals das Loch und läßt Molke abrinnen. Gegen Ende dieser Prozedur werden die Kräuterbüschel entfernt, man mischt getrockneten Thymian und Kunele in den Topfen, salzt und bewahrt das Produkt fest verschlossen auf. Im allgemeinen war Topfenkäse für den alsbaldigen Verzehr bestimmt. Wollte man ein dauerhaftes Produkt erhalten, dann tat man das in der Antike gewöhnlich auf dem Wege der Süßmilchverkäsung. Man ließ die Milch nicht sauer werden, sondern gab ihr sogleich Lab (*coagulum*) bei. Dieses wurde zumeist aus dem Magen von Wiederkäuern – Lämmern oder Zicklein in der Regel – gewonnen, auch Feigensaft fand Verwendung.

Durch das Lab kam die erwärmte frische Milch zur Gerinnung, ohne daß eine Säuerung stattgefunden hätte. Da keine Butter abgeschöpft worden war, handelte es sich um ein Vollrahmprodukt. Die gegorene Masse wurde in Körben oder perforierten Schüsseln mit Gewichten belastet, um die Molke auszupressen, mit Salz bestreut oder in Salzlake eingelegt und langsam getrocknet. Kleine Variationen im Herstellungsprozeß führten, wie heutzutage, zu einer großen Vielfalt von Käsesorten. Häufig wurde der Käse noch geräuchert, was ihm einen eigentümlichen Geschmack verleiht (in der Art des italienischen *cacio affumicato*). Beliebt war es auch, den Käse in Kräuter oder würzige Blätter zu hüllen und ihm so durch die Lagerung einen charakteristischen Geschmack zu verleihen.

Abb. 48

Vielfalt der Käsesorten

Daß Käse bei der Armee zur Standardverpflegung gehörte, geht aus zahlreichen schriftlichen Quellen hervor, von denen einige schon eingangs angeführt worden sind. Auch findet man in Lagern bisweilen die perforierten Formschüsseln, denen der Käse seine umgangssprachliche Bezeichnung *formaticum* verdankte. Zweifellos wurden beim Militär harte dauerhafte Sorten bevorzugt, die sich zu Lagerung und Transport eigneten.

Rezepte VI, VII, VIII (S. 196 ff.) Rezept XXX (S. 210 f.)

Man verwendete Käse auch gerne als Zutat beim Backen und Kochen. Ältere Rezepte, etwa bei Cato oder Columella, schreiben sehr häufig die Beifügung von Käse vor, besonders bei Backwaren, später scheint das zumindest in der feineren Küche nicht mehr so beliebt gewesen zu sein, denn bei Apicius wird Käse nur mehr wenig erwähnt, Milch dagegen nach wie vor vielen Gerichten beigefügt.

KAPITEL XXIV

Das Schlachtvieh

Römische Soldaten Vegetarier?

„Was die Versorgung mit Weizen anbetraf, befand sich die Armee in argen Schwierigkeiten, woran einmal die Armut der Boier, dann die Nachlässigkeit der Haeduer und schließlich der Umstand, daß der Feind die Scheunen abgebrannt hatte, die Schuld tragen. Die Not erreichte ein solches Ausmaß, daß die Soldaten mehrere Tage lang ohne Getreide waren, worauf sie das Vieh aus den entfernteren Dörfern herantrieben und so dem Hunger begegneten. Dennoch kam es zu keinerlei Protesten..."

So schildert Caesar (Bell. Gall. 7, 17) eine Notlage seiner Truppen während der Kämpfe gegen Vercingetorix im Jahre 52 v. Chr. Man führt diese und einige ähnliche Stellen gerne als Beleg dafür an, daß die Soldaten Caesars begeisterte Vegetarier gewesen seien, die Fleisch nur in Ausnahmesituationen als schlechten Ersatz für ihren geliebten Weizen akzeptiert hätten.

Auch für die frühe Kaiserzeit findet sich in der Literatur eine Bemerkung, die in die gleiche Richtung zu weisen scheint, und zwar in der Schilderung, die Tacitus (Ann. 14, 24) vom Partherfeldzug des Corbulo im Jahre 59 n. Chr. gibt:

„Obwohl Corbulo und seine Armee keine Gefechtsverluste erlitten hatten, wurden sie durch Entbehrungen und Anstrengungen erschöpft und vom Hunger dazu gezwungen, das Fleisch von Vieh zu essen. Darüber hinaus herrschte Mangel an Wasser, und der Sommer war lang... Endlich erreichten sie kultiviertes Land und ernteten Getreide."

Nachteile des Fleischkonsums unter Feldzugbedingungen

Roy William Davies (1971, 139) weist mit Recht darauf hin, daß es unter den Verhältnissen eines Wüstenfeldzuges, wie Corbulos Männer ihn durchzuführen hatten, nicht eben verwunderlich sei, daß man wenig davon erbaut war, nichts als rohes Fleisch, zu dessen Zubereitung es an Holz und Salz gefehlt haben dürfte, bekommen zu können. Die Gefahr verheerender Fleischvergiftungen war hier mehr als naheliegend.

Das Verhalten der Soldaten Caesars auf dem gallischen Kriegsschauplatz läßt sich indes nicht auf diese Weise erklären. Der Vergleich mit anderen Textstellen im *Bellum Gallicum* und im *Bellum Civile* zeigt aber eindeutig, daß Caesar den hart empfundenen Getreidemangel herausstellen möchte, ohne jedoch damit sagen zu wollen, die Legionäre hätten den Fleischgenuß an sich als eine Zumutung empfunden. Immer wieder hören wir davon, daß sie Vieh wegtrieben und verzehrten, und zwar unabhängig davon, ob sie Weizen hatten oder keinen. So heißt es etwa Bell. Gall. 7, 56, man habe bei einem Vorstoß „auf den Feldern Getreide und eine Menge Vieh" (*frumentumque in agris et pecoris copiam*) erbeutet. Als vor Dyrrhachium 48 v. Chr. wieder der Weizen ausging, „hatten sie keine Einwände dagegen, als man ihnen Gerste und Hülsenfrüchte verabreichte; das Vieh, das man in Mengen aus Epirus heran-

schaffte, schätzten sie in der Tat sehr (*pecus ... magno in honore habebant*). Die auf den Flanken postierten Soldaten fanden eine Wurzelart mit dem Namen *chara* [wahrscheinlich Kelkaß, *Arum italicum Miller*, eine dem Aronstab verwandte Pflanze]. Mit Milch vermischt linderte diese ganz beträchtlich die Not. Es gab große Mengen davon, und man buk damit eine Art Brot" (Bell. Civ. 3, 47 f.).

Nur sporadischer Fleischgenuß im Krieg

Alfons Labisch schließt in seiner Arbeit über das Verpflegungswesen Caesars (1975, 38) aus alledem: „Fleisch gehörte nicht zur regulären Verpflegung, sondern war eine erwünschte, aber mehr oder weniger zufällige Zukost oder im Notfall bloßer Ersatz." Roy William Davies (1971) führt als Begründung dafür wohl mit Recht an: „Es waren die Schwierigkeiten, die sich einer großen beweglichen Armee in den Weg stellten, wenn sie riesige Mengen von Frischfleisch oder Gemüsen bereitstellen sollte, und nicht angeborenes Vegetariertum oder religiöse Überzeugung, die es erklärten, daß Caesars Armee Korn aß. Korn konnte man fast überall leicht bekommen, es konnte in Menge gespeichert werden, war unter verschiedenen klimatischen Bedingungen haltbar und konnte in der Zubereitung variiert weren."

In neuzeitlichen europäischen Armeen, die regelmäßig Fleischportionen zugeteilt erhielten, wurde zumindest bis zum Aufkommen der modernen Konserven gleichfalls das Brot stets als der unentbehrlichste Teil der Feldverpflegung empfunden. So heißt es bei Arnold Langen (1878, 9 f.): „...in der Tat wird jeder, welcher in der Lage gewesen ist, während eines Feldzuges auch nur 2 Tage des Brotes zu entbehren, zugeben müssen, daß keine noch so große Fleischportion im Stande ist, den Hunger so vollständig zu beseitigen, wie der Genuß einer genügenden Brotportion, zumal das Fleisch der abgetriebenen Tiere, wenn es sofort zubereitet werden muß, nicht weich zu kochen und kaum zu genießen ist. Es ist daher das Fleisch allein unter solchen Verhältnissen ein ungenügendes Ernährungsmittel."

Bis zu einem gewissen Grade mag auch ein Topos vorliegen, wenn antike Autoren betonen, wie sehr die Truppen das Getreide gegenüber dem Fleisch bevorzugten, denn hierin lag, wie wir gesehen haben, ein Kennzeichen höherer Kultur. Auch Xenophon (Anabasis 1, 5, 6; 2, 1, 6) weiß zu berichten, seine Männer hätten das Fleisch von Eseln und Rindern – also von Zug- und Tragtieren – als schlechten Ersatz für Getreide angesehen. An anderen Stellen teilt er uns jedoch mit, wie sie sich mit Begeisterung dem Genuß von Schweine-, Ziegen- und Hühnerfleisch hingaben (ebd. 4,5,26–31). Wie wir noch sehen werden, ist die Unterscheidung der Fleischarten höchst signifikant.

S. 103

Keine prinzipielle Abneigung gegen Fleisch

Der große Wert, den die römischen Soldaten unter Feldzugsbedingungen auf ihre Getreideversorgung legten, ist daher durchaus nicht als Indiz dafür anzusehen, sie hätten normalerweise kein Fleisch gegessen. In der Tat fehlt es nicht an Belegen für den häufigen Fleischkonsum römischer Soldaten schon in republikanischer Zeit. So berichtet Polybios (6, 31), man nutze die Eicheln der italischen Wälder, um große Schweineherden zu füttern, die dann speziell für die Armee geschlachtet würden. Appian in seiner Römischen Geschichte (6, 13, 85) schreibt, Scipio Africanus der Jüngere habe der Armee, die 134 v. Chr. in Spanien kämpfte, den Befehl erteilt, „daß niemand irgendwelche Kochausrüstung mitführen dürfe außer einem Bratspieß, einem bronzenen Kochtopf und einem Trinkgefäß. Die Hauptmahlzeit solle nur aus einfach geröstetem oder gekochtem Fleisch bestehen." Das ganze war eine Disziplinierungsmaßnahme, mit der sich Scipio gegen zu aufwendige Zubereitungsarten wandte, die in der Armee Mode geworden waren.

Archäologisches Material für die Zeit der Republik gibt es nur sehr wenig, doch wurden im Standlager von Cáceres in Westspanien (1. Hälfte 1. Jahrhundert v. Chr.) Überreste von

Schwein, Ziege, Rind und Hirsch gefunden (Jacques Harmand 1967, 188). Umso zahlreicher sind dafür die Belege für den Fleischverzehr des römischen Militärs in der Kaiserzeit. Etliche schriftliche Zeugnisse sind schon in den ersten Kapiteln angeführt worden, auf die osteologischen Befunde in Lagern und Kastellen wird weiter unten eingegangen. Zunächst seien aber einige Indizien für zumindest sporadischen Fleischkonsum angeführt, die in ähnlicher Weise auch für die republikanische Ära gegolten haben müssen.

Tieropfer

An den zahlreichen Feiertagen sowie bei besonderen Anlässen wurden Tieropfer dargebracht. Dabei verteilte man außer den Innereien fast alles Fleisch an die Soldaten, wie das Flavius Josephus (Bell. Iud. 7, 18) im Zusammenhang mit den Siegesfeiern nach der Eroberung von Jerusalem im Jahre 70 n. Chr. beschreibt: „Eine große Ochsenherde wurde an den Altären versammelt und er [Titus] opferte sie alle und verteilte das Fleisch an die Armee, um ein Festmahl damit abzuhalten." Das *feriale Duranum*, ein auf augusteische Zeit zurückgehender Festkalender, zeigt, daß die in Dura Europas stationierte Cohorte pro Jahr wenigstens 23 Ochsen, 12 Kühe und 7 Stiere zu opfern hatte. Bei den *suovetaurilia* wurden zusätzlich zu den Rindern auch Schweine und Schafe dargebracht. Hinzu kamen die privaten Opferhandlungen, bei denen fast ausschließlich Kleinvieh wie Schweine, Schafe und Ziegen geschlachtet wurden. So sorgten schon die religiösen Zeremonien für einen gewissen regelmäßigen Fleischkonsum.

Abb. 73

Lederverbrauch

Dann verbrauchte die Armee ungeheure Mengen von Leder. Um eine einzige Legion mit Zelten zu versehen, mußten mehr als 45 000 Ziegen geschlachtet werden. Für die Schutzhüllen der Schilde benötigte man etwa weitere 8000 Ziegenhäute. Schuhwerk, Schildbespannung, Gürtel, Pferdegeschirr und alle möglichen Taschen, Riemen und Gurte machten eine kaum minder große Menge von Rindsleder erforderlich. Gewiß sind nicht alle Tiere von der Armee selbst geschlachtet und verspeist worden, aber an eine gewisse Eigenproduktion von Leder wird doch zu denken sein, zumindest für Reparaturzwecke.

Rind Vielzwecktier, Fleisch nicht sehr geschätzt.

Das Rind war das Vielzweckтier par excellence. Es besaß größte Bedeutung als Zugtier in der Landwirtschaft und im Transportwesen, es diente als Rohstofflieferant für Leder, Leim (Horn, Hufe und Knochen) und Horn, als Schlachttier und als Milchvieh. Hinzu kam, daß der Mist, der in gewaltigen Mengen anfiel, als Dünger auf die Felder gebracht werden konnte. Der große Rinderbestand, der zumindest im Bereich friedensmäßiger Lager existierte, war zweifellos vor allem in der Nutzung als Arbeitstier und Rohstofflieferant begründet, doch konnte man es sich nicht leisten, eine so beachtliche Nahrungsquelle ungenutzt zu lassen, auch wenn die Römer Rindfleisch offensichtlich für zweitklassig gehalten haben. Der Umstand, daß die in Militäranlagen gefundenen Rinderknochen ganz überwiegend von mehr als dreijährigen Rindern stammen und daß der Anteil der Stiere und Ochsen meist erheblich höher ist als der der Kühe, zeigt deutlich, daß das Rind primär als Arbeits- und nicht als Schlacht- und Milchvieh gehalten wurde. Wäre den Römern an der bei den damaligen Rindern ohnehin nicht sehr hohen Milchleistung gelegen gewesen, hätten sie sehr viel mehr Kälber schlachten müssen, da kontinuierlich milchgebende Kühe 10 Wochen nach Geburt eines Kalbes wieder befruchtet werden müssen.

Im Normalfall kein Konsum von Pferde- und Eselfleisch

Es liegt nun die Annahme nahe, daß die Pferde und Maultiere, die wegen ihrer wichtigen militärischen Funktionen in großen Massen vorhanden gewesen sein müssen, gleichfalls eine sekundäre Rolle als Fleischlieferanten zu spielen hatten. Eine frühkaiserzeitliche Legion hat vermutlich 1400 Tragtiere – in der Regel Maultiere (*muli*) – und 300 Reitpferde (*equi*) besessen, eine normale, also 500 Mann starke Auxiliarcohorte 140 Tragtiere und 10 Pferde, eine

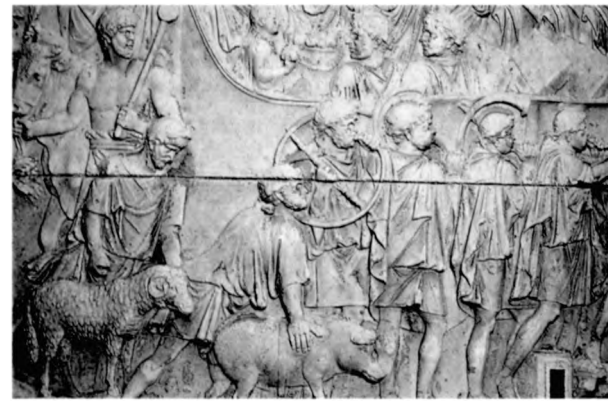


*Abb. 73 Opferung von Stier, Eber und Schafsbock (*suovetaurilia*) in einem römischen Lager. Detail von der Traianssäule in Rom, 107–117 n. Chr. Foto Deutsches Archäologisches Institut.*

cohors equitata (gemischte Cohorte) von etwa 600 Mann Stärke 160 Tragtiere und 160 Pferde, eine *ala* (Kavallerieregiment) von 500 Reitern 160 Tragtiere und 600 Pferde (einschließlich eines Minimums an Ersatztieren). Natürlich kamen, extreme Notfälle ausgenommen, nur ausgediente oder kranke Pferde zur Schlachtung in Frage, deren Fleisch nicht gerade zum Genuß verlockt haben wird. Die Römer scheinen aber darüber hinaus eine grundsätzliche Abneigung gegen Pferde- und Maultierfleisch gehabt zu haben. Ganz selten wird in der Literatur der Verzehr von Equiden erwähnt, und dann wird stets betont, es habe sich um eine durch den Mangel erzwungene Verzweiflungstat gehandelt. So heißt es etwa bei Tacitus (Hist. 4, 60), während des Bataveraufstandes 69/70 n. Chr. seien den im Legionslager *Vetera* (Xanten) eingeschlossenen Truppen alle Lebensmittel ausgegangen, „die gewohnten wie die ungewohnten. Man hatte die Trag- und Zugtiere, die Pferde und andere Tiere aufgegessen, welche man so unrein und ekelerregend sie sind, in äußerster Not gezwungen ist zu gebrauchen."

Tatsächlich zeigen osteologische Untersuchungen, daß Pferde- und Maultierknochen (sie sind nur schwer voneinander zu unterscheiden) in römischen Lagern weit geringer vertreten sind als es die große Zahl, die es dort von jenen Tieren gegeben haben muß, erwarten ließe. Auch weisen die Knochen der Equiden viel seltener Spuren von Schlachtung auf als die von Rindern und anderem Fleischvieh. Diese seltenen Schlachtspuren sind nach Roel C. G. M. Lauwerier (1988, 153 f., 162 ff.) zudem in aller Regel darauf zurückzuführen, daß die Knochen als Schnitzmaterial verwendet werden sollten. Die Pferde- und Maultierkadaver wurden entsorgt, indem man sie in einiger Entfernung vom Lager vergrub oder in Flüsse warf, es gibt auch Anzeichen dafür, daß man sie den Hunden verfütterte. Daneben kommen aber auch pietätvolle Pferdebestattungen vor, wie ja die Einstellung der Römer Tieren gegenüber zwischen äußerster Brutalität und regelrechter Sentimentalität extrem hin- und herschwanken konnte. Im Normalfall haben die Römer also Pferde- und Maultierfleisch nicht gegessen, ebensowenig Hundefleisch. In den seltenen Fällen, wo der Verzehr dieser Tiere nachgewiesen werden kann, denkt Angela von den Driesch (1992, 162; 1994, 222) an die Präsenz keltischer Anwohner, von denen bekannt ist, daß sie keine Abneigung gegen Pferde- und Hundefleisch hegten.

Schweinefleisch sehr beliebt

Das am höchsten geschätzte Schlachtvieh der Römer war ohne Zweifel das Schwein. Es wurde fast ausschließlich wegen seines Fleisches gehalten und dementsprechend relativ jung geschlachtet, nach Ausweis der Knochenfunde ganz überwiegend im Alter von weniger als zwei Jahren, noch bevor es ganz erwachsen war (die damaligen Haustiere reiften langsamer als die modernen).

Auf den leider nur wenigen osteologisch ausgewerteten Fundplätzen in Italien hat das Schwein meist Anteile von 50 % und mehr der Gesamtknochenmenge. Dem Preisedikt Diocletians zufolge kostete ein Pfund Schweinefleisch 12 Denare, während Rind-, Schaf- und Ziegenfleisch für 8 Denare zu haben waren (4, 1–4).

Die italischen Verhältnisse spiegeln sich noch im Fundgut des frühaugusteischen Legiongslagers Dangstetten am Oberrhein (um 15 v. Chr.), wo von den Knochen der vier hauptsächlichen Fleischlieferanten die des Schweins 64,7 % ausmachen, die des Rindes nur 24,6 % und die der kleinen Wiederkäuer Schaf und Ziege zusammengenommen (sie sind schwer unterscheidbar und werden daher meist gemeinsam aufgeführt) 10,7 % (Hans-Peter Uerpmann 1977). Im gleichfalls frühaugusteischen Versorgungslager Rödgen in Hessen stellte man in dem allerdings nicht sehr umfangreichen Knochenmaterial 43,4 % Rind, 43,2 % Schwein und 22,2 % Schaf/Ziege fest (Karl-Heinz Habermehl 1962). Das Knochenmaterial aus dem Legionslager Oberaden in Westfalen, das aus der gleichen Zeit stammt, gehört nach Klaus-Peter Lanser (1992, 285) zu etwa 80 % zum Schwein. Dagegen weist das zwischen 16 und 101 n. Chr. belegte Legionslager *Vindonissa* (Windisch) in der Schweiz mit 59 % Rind, 30,2 % Schaf/Ziege und nur 10,6 % Schwein einen ganz abweichenden, wohl in lokalen Verhältnissen begründeten Befund auf (Heinrich Ammann 1971). Das gleichfalls vorwiegend ins späte 1. Jahrhundert n. Chr. zu datierende Knochenmaterial im Legionslager Nijmegen hat einen ähnlichen Rinderanteil (50,3 %), doch ist das Verhältnis zwischen Schwein (25,6 %) und Schaf/Ziege (10,2 %) gerade umgekehrt und entspricht sehr viel mehr römischer Tradition (Roel C. G. M. Lauwerier 1988, 53).

Wandlungen im Fleischkonsum

Die starke Zunahme des Rinderanteils während des 1. Jahrhunderts n. Chr. ist in den Nordprovinzen ein allgemein zu beobachtendes Phänomen, doch findet man in der Regel das Schwein auf Platz 2. Ein hoher Prozentsatz von Schaf- und Ziegenknochen ist in militärischem Zusammenhang außer in *Vindonissa* nur an einigen britannischen Fundplätzen, die während der Eroberungsphase vorübergehend besetzt waren, beobachtet worden. Sie sind damit zu erklären, daß die durch das Meer isolierten Invasionstruppen zunächst auf den einheimischen Viehbestand angewiesen waren. Dann aber nahm sehr rasch der Rinderanteil auf Kosten von Schaf und Ziege drastisch zu, Schwein rückte in der Mehrzahl der Fälle an die 2. Stelle, obwohl in Britannien Schaf/Ziege im Durchschnitt auch weiterhin etwas stärker vertreten waren als auf dem Kontinent. Letzteres Phänomen beschränkte sich aber weitgehend auf die Auxiliarkastelle, während die Verhältnisse in den Legionslagern sich fast gar nicht von denen in den großen Garnisonen an Rhein und Donau unterschieden. Der Grad der Romanisierung schlug sich also in der Zusammensetzung des Schlachtviehbestands deutlich nieder (Anthony King 1984).

Diese Annahme bestätigt sich, wenn man militärische und zivile Fundplätze miteinander vergleicht. Auch unter Berücksichtigung boden- und klimabedingter Einflüsse kann man feststellen, daß in den Nordwestprovinzen die stark romanisierten Plätze (Legionslager und Kastelle mit ihren *canabae* und *vici*), fast immer die Reihenfolge Rind – Schwein – Schaf/Ziege beobachten lassen, während in den mehr einheimisch geprägten Siedlungen die kleinen

Romanisierungsprozeß

Wiederkäuer zumeist weit vor dem Schwein rangieren. Im Laufe der Kaiserzeit ging dann auch in den letzteren der Anteil von Schaf und Ziege zugunsten des Schweins zurück. Ähnlich wie bei der Umstellung des Getreideanbaus von Gersten- auf Weizenwirtschaft erfolgte also in den nördlichen Provinzen eine allmähliche Romanisierung der Ernährungsgewohnheiten der gesamten Bevölkerung (Rosemary-Margaret Luff 1982, 248f.; Anthony King 1984).

„Mit größter Wahrscheinlichkeit können diese Trends hauptsächlich dem Einfluß der Armee zugeschrieben werden, ihren Veteranen und ihrem angeschlossenen Personal, obwohl weniger leicht erkennbare Gruppen wie Beamte, Händler und andere Ausländer auch eine Rolle gespielt haben mögen... Der Wandlungsprozeß wurde vermutlich in Gang gesetzt durch die Nachahmung der neuen Elite, welche die römische Armee und ihre Verwaltung darstellten" (Anthony King 1983, 190).

Vorliebe des Militärs für Schweinefleisch

Roel C. G. M. Lauwerier (1988, 126 ff.) legt zwar dar, daß Wandlungen in der Umwelt die Viehhaltung beeinflußt haben – Schafe und Ziegen weiden auf offenen, trockenen Flächen, Rinder auf feuchten Wiesen, Schweine im lichten Wald, wo sie Eicheln und Bucheckern fressen –, doch glaubt auch er dennoch eine ganz bewußte Präferenz des Militärs für Schweinefleisch feststellen zu können: „Im besiedelten Gebiet von Nijmegen sehen wir, daß die 100%igen Militärkomplexe... die höchsten Prozentsätze an Schweinefleisch aufweisen. Das wird durch die Funde im dritten rein militärischen Siedlungsareal bestätigt, dem Kastell von Meinerswijk. Obwohl das Gebiet im Holozenbereich liegt, wo man erwarten sollte, daß Schafe und Ziegen dominieren, herrscht tatsächlich das Schwein vor... Der hohe Prozentsatz an Schweineresten, der hier trotz der einer für Schweinehaltung ungünstigen Umwelt festzustellen ist, fügt sich sehr gut in das Bild, daß hohe Prozentsätze von Schwein mit dem beherrschenden Einfluß römischer Kultur einhergehen."

Diese Romanisierung erfolgte aber nicht in Form einer unmodifizierten Angleichung an die mediterran-italischen Verhältnisse, denn diese waren nicht in vollem Umfang übertragbar. Vielmehr bildete sich unter dem prägenden Einfluß der militärischen Bedürfnisse während der frühen Kaiserzeit in den gallischen und germanischen Provinzen ein neues, ganz spezifisches Ernährungssystem heraus, das von den zunächst im Rheinland konzentrierten Legionen auch nach Britannien und an die mittlere Donau exportiert wurde.

Ideale und reale Ernährung

Roel C. G. M. Lauwerier (1983 und 1988, 83 f.) hatte den hervorragenden Einfall, alle bekannten Knochenfunde von militärischen und zivilen Plätzen im römischen Reich mit den Knochenfunden in Gräbern und mit den Angaben im Kochbuch des Apicius zu vergleichen, um den Gegensatz zwischen „idealer" und „realer" Küche herauszuarbeiten. Während sich das durchschnittliche Mengenverhältnis der Knochenfunde in Lagern und Siedlungen zwischen Rind, Schwein, Schaf/Ziege und Hausgeflügel auf 60 : 26 : 13 : 2 beläuft, haben wir es bei den Grabfunden mit völlig anderen Relationen zu tun, nämlich 6 : 69 : 4 : 21, was besser zu der Häufigkeit paßt, in der die verschiedenen Fleischarten bei Apicius vorkommen. Was letzteren anbetrifft, möchte ich die von Lauwerier gegebenen Zahlen etwas modifizieren, da dort die gekürzte Ausgabe von Alföldy-Rosenbaum benutzt worden ist. Es ergibt sich ein Verhältnis von etwa 5 : 40 : 12 : 43. Dabei muß berücksichtigt werden, daß bei Apicius zahlreiche Rezepte vorkommen, in denen die Fleischart nicht präzisiert wird, Geflügel aber ausscheidet. Hierdurch würde sich der extrem hohe Anteil des Geflügels reduzieren, während das Schwein, das bei den ungenau formulierten Rezepten meist gemeint sein dürfte, seinen Prozentsatz erhöhen würde, so daß sehr ähnliche Ergebnisse wie bei den Grabbeigaben herauskämen. Letztere spiegeln also recht gut wider, welche Fleischarten die Römer prinzipiell bevor-

zugten. Ergänzend zu bemerken ist auch noch der sehr hohe Anteil des Wildes bei Apicius: etwa 24 % aller Fleischrezepte.

Speisegewohnheiten der Oberschicht

Den so gewonnenen Einblick in den Speiseplan der privilegierten Schichten bestätigen die ausnehmend gut konservierten Abfälle in der Küche eines prächtigen Hauses in *Augusta Raurica* (Augst) in der Schweiz (Insula 30, 2./3. Jahrhundert n. Chr.). Nur 1,2 % bzw. 0,6 % der Knochen stammten von Rind und Schaf/Ziege, 49 % vom Schwein, 25 % von Hausgeflügel, weitere 25 % von Wildtieren. Hinzu kamen in großer Zahl die Überreste von Eiern, Fischen und Weinbergschnecken (Axel R. Furger 1985).

Soziale Streuung des Fleischkonsums

Die ursprünglichen römischen Eßgewohnheiten, die weiterhin als ideales Vorbild galten, sind nördlich der Alpen auch sonst noch an den Wohnplätzen der Oberschicht greifbar, namentlich in den Gutshöfen (*villae rusticae*). Winfried Piehler (1976) hat eine Reihe von Knochenbefunden aus 1. rein militärischen Anlagen (Lager, Kastelle), 2. gemischten militärisch-zivilen Komplexen (Lagerdörfer, Garnisonen), 3. reinen Zivilsiedlungen (Dörfer) und 4. *villae rusticae* in Deutschland, Österreich, der Schweiz und den Niederlanden zusammengestellt. Dabei ergab sich in abgerundeten Durchschnittswerten, daß der zahlenmäßige Knochenanteil an der Gesamtknochenmenge für die wichtigsten Tierarten folgendermaßen anzusetzen ist: In der 1. Gruppe 54,8 % Rind, 18,1 % Schwein, 10,7 % Schaf/Ziege, 1,3 % Geflügel und 4,5 % Wildtiere, in der 2. Gruppe in der gleichen Reihenfolge 52,4 %, 25,4 %, 13,2 %, 1,6 % und 2,5 %, in der 3. Gruppe 61,2 %, 11,5 %, 15,8 %, 1,3 % und 2,5 % und in der 4. Gruppe 34,9 %, 27,8 %, 13,2 %, 9,1 % und 9,3 % (die fehlenden Prozente gehen auf das Konto nicht bestimmbarer Knochen).

Die Zivilsiedlungen, in denen das einheimische Element noch am stärksten vertreten war, bieten also tatsächlich den höchsten Schaf/Ziege- und den niedrigsten Schweineanteil. Am deutlichsten aber ist der Gegensatz zwischen den *villae rusticae* und den anderen drei Gruppen: dem mit Abstand niedrigsten Prozentsatz an Rinderknochen (34,9 %), stehen in den Gutshöfen die weitaus höchsten Werte für Geflügel und Wild (9,1 % und 9,3 %) gegenüber. Die *villa rustica* bietet so ein Bild, das viel besser zum Rezeptbuch des Apicius paßt als die Massenverpflegung in den Lagern und Siedlungen.

Zweifellos müssen wir innerhalb des Militärs eine ähnliche Differenzierung annehmen, doch ist sie nicht so leicht greifbar. Die Ernährung der höheren Dienstgrade wird viel mehr der der Villenbewohner als der der Mannschaften geglichen haben. „Stammten doch in Vemania [spätrömisches Kastell im Allgäu] die Reste der Delikatessen wie Hühner- und Wildknochen sowie Weinbergschneckengehäuse hauptsächlich aus dem Steingebäude, das dem Kommandanten mit seinem Stab als Unterkunft diente, während in Mannschaftsquartieren die Knochen der billigeren Volksnahrungsmittel überwogen" (Winfried Piehler 1976, 105 f.). Ähnlich hatte schon Ritterling (1912) im frühkaiserzeitlichen Kastell Hofheim im Taunus festgestellt, daß im Haus des Kommandanten und in den Quartieren der übrigen Offiziere Wild- und Geflügelknochen dominierten.

Auswertung der Knochenfunde

Man muß bei der Analyse von Knochenfunden berücksichtigen, daß bestimmte Tierarten mit großen massiven Knochen, namentlich Rind und Pferd, stark überrepräsentiert sind, da ihre Überreste sich besser erhalten und bei der Ausgrabung nicht leicht übersehen werden, während Tiere mit sehr kleinen und zierlichen Knochen oder Gräten, namentlich Geflügel und Fische, in noch höherem Maße unterrepräsentiert sein dürften. Die Küchenabfälle von Augst bilden da eine seltene Ausnahme. Das wird aber mehr als ausgeglichen durch den Umstand, daß die großen Knochen eine relativ größere Menge an Fleisch darstellen als die kleinen.

S. 29

Diese steht nämlich in einem direkten Verhältnis zur Schwere der Knochen, während die bloße Zahl stärker von Zufällen abhängt. Leider fehlen in den meisten älteren Publikationen Angaben zum Knochengewicht. Daß dies eine nicht unerhebliche Verschiebung des tatsächlichen Anteils der verschiedenen Tierarten an der Ernährung bedeutet, zeigen die in neueren Arbeiten enthaltenen Zahlen.

Für das raetische Limeskastell Rainau-Buch in Württemberg, das im 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. belegt war, hat Veronika Gulde (1985) beispielsweise folgende Zahlen ermittelt: Der rein numerische Anteil der Rinderknochen an der Gesamtknochenmenge der Haustiere beläuft sich auf 64,3 %. Das Material läßt die Aussage zu, daß das Rind mit 38,8 % an der Mindestindividuenzahl beteiligt war. Vom Knochengewicht fallen 84 % auf das Rind, und diese Zahl ist es, die in etwa die wahre Bedeutung dieses Tieres für die Ernährung der Soldaten und Zivilisten in Rainau-Buch widerspiegelt. Für das Schwein lauten die entsprechenden Werte 20,3 %, 33,6 %, 6,8 %, für Schaf/Ziege 9,6 %, 15,1 %, 2,9 %, für das Pferd 3,2 %, 1,8 %, 6,1 %, für das Geflügel 1,8 %, 7,5 %, das Gewicht betrug hier weniger als 1 % (Winfried Piehler 1976).

Auch wenn man in Rechnung bringt, daß Geflügel im Verhältnis zum Muskelgewicht besonders leichte Knochen hat, geht aus diesen Zahlen hervor, daß Hühner, Gänse, Enten, Tauben nur eine ganz untergeordnete Rolle bei der Truppenernährung gespielt haben. Man hat sie wohl vornehmlich als Krankenkost benutzt, wie entsprechende Funde im Lazarett des Legionslagers Neuss zeigen, ansonsten aß man sie nur an Festtagen. Wichtiger war gewiß die Eierproduktion der Hühner, auf die oben schon eingegangen worden ist.

Geflügelarten

Außer dem aus Amerika stammenden Truthahn gab es alle heute noch in Europa üblichen Geflügelarten. Mit Abstand am wichtigsten war *gallina*, das Haushuhn (*gallus gallus domesticus*), von dem in der Regel 70–90 % der gefundenen Geflügelknochen stammen. Die Hühner gehörten kleinen bis mittelgroßen Sorten an. Abbildungen lassen erkennen, daß sie Ähnlichkeit mit der heutigen Rasse „Italiener" besaßen. Perlhühner sind gleichfalls durch Abbildungen belegt. Bei den recht großen Gänsen und Enten ist oft nicht zu entscheiden, ob die Reste von domestizierten oder von Wildarten vorliegen. Bei *anser*, der Gans, scheint es sich in der Mehrzahl der Fälle um die Hausgans (*anser anser domesticus*) und nicht um die Wildgans (Graugans, *anser anser*) zu handeln. Die Entenknochen dürften dagegen meist von der wilden Stockente (*anas platyrhynchos*) stammen, obwohl die Hausente (*anas platyrhynchos domesticus*) auch vorkam. Andere Geflügelarten sind im Fundgut selten und statistisch unerheblich.

Rind

Die überragende Bedeutung des Rindes für die Fleischversorgung der Mannschaften wird also erst bei Berücksichtigung des Gewichts ganz deutlich. Zwischen 70 und 90 % des verzehrten Fleisches muß aus *bubula*, aus Rindfleisch bestanden haben. Im Niederrheingebiet und in Britannien war der Anteil des Rindes oft noch höher als in Raetien und Obergermanien. Man konnte aus Fleisch und Knochen Brühe (*ius*) kochen, worauf die Hackspuren an vielen gefundenen Knochen hinweisen. Ansonsten briet man Fleischstücke am Spieß oder auf dem Rost, oder man schmorte sie in Töpfen. Bezeichnenderweise haben sich nur recht wenige Rezepte für Rindfleisch erhalten, und diese gelten meist für *vitellina*, Kalbfleisch, das ja wenig zur Verfügung stand, da man hauptsächlich erwachsene Tiere schlachtete.

Rezept XXIX (S. 209 f.)

Bos, das Hausrind (*bos taurus*), kam in den römischen Provinzen in unterschiedlichen Rassen und Größen vor. Meist lassen sich im Fundgut zahlreiche Tiere nachweisen, die für heutige Verhältnisse mittelgroß, d. h. in der Antike sehr groß waren, und die es in vorrömischer

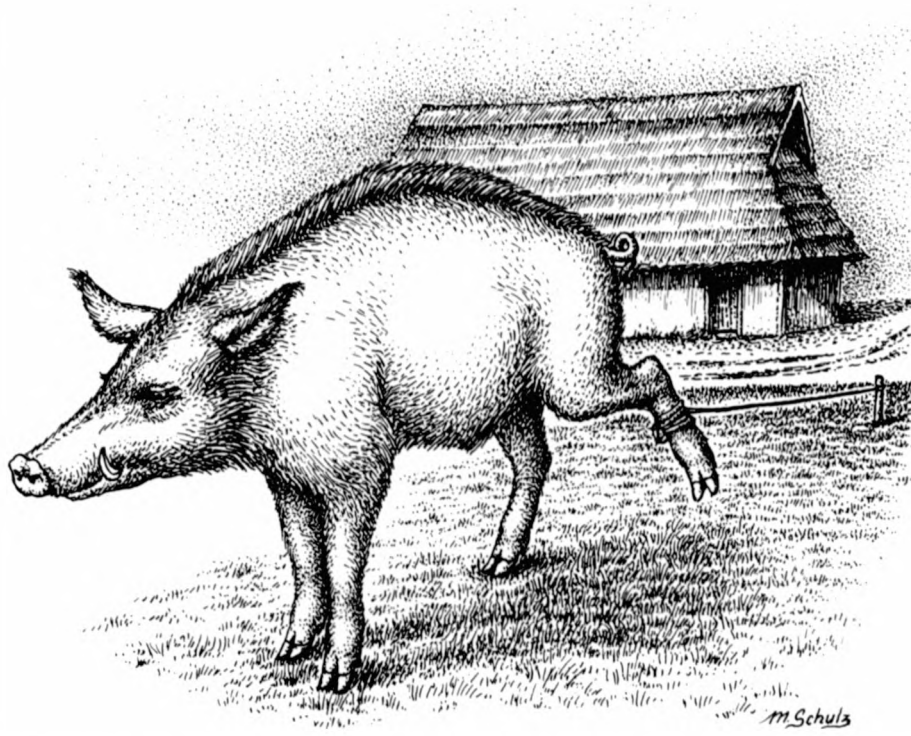


Abb. 74 Römisches Hausschwein vom schlankwüchsigen und stark behaarten Typ, wie er in den Nordprovinzen üblich war („Waldschwein"). Das relativ kleine und leichte Tier ähnelt noch stark seinem stattlicheren wildlebenden Vetter. Zeichnung M. Schulz in Angela van den DRIESCH, Jorris PETERS, Marlies STORK 1992, Abb. 3

Zeit nördlich der Alpen nicht gegeben hatte, und daneben Angehörige einer kleinen, wohl bodenständigen Rasse. Ähnlich wie ihre Pferde züchteten die Römer offensichtlich auch die Rinder auf Größe und kreuzten ihre verbesserten Rassen in den Landschlag ein. Die Widerristhöhen römerzeitlicher Rinder können zwischen 100 und 150 cm schwanken. Die Zunahme der Durchschnittsgröße mag auch mit verbesserter Fütterung dank der von den Römern nördlich der Alpen erstmals praktizierten systematischen Wiesenwirtschaft zusammenhängen.

Schwein *Sus* oder *porcus*, das Hausschwein (*sus scrofa domesticus*) stand seinem wildlebenden größeren Vetter, dem Wildschwein (*aper*, zoologische Bezeichnung *sus scrofa*) noch sehr nahe. Die Knochen von römischen domestizierten Schweinen und Wildschweinen können nicht immer klar auseinandergehalten werden, zumal es bei der üblichen Waldweidehaltung oft zur *Abb. 74* Begattung von Sauen durch wilde Eber kam. Die Tiere waren verhältnismäßig schlankwüchsig und mit Widerristhöhen um 70 cm für moderne Begriffe eher klein. Sie trugen ein dichtes Borstenkleid und wurden meist freilebend in den Wäldern gehalten, wo sie sich von Eicheln

und anderen Früchten ernährten. In Italien gab es aber bereits größere und massigere Zuchtschweine mit stumpfem Profil und reduzierter Behaarung, die stärkere Affinität zu unseren modernen Hausschweinen besaßen. Sie konnten unter den klimatischen Bedingungen der Nordprovinzen wohl nicht gehalten werden. Angela von den Driesch, Joris Peters und Marlies Stork (1992) geben folgende Vergleichszahlen: Ein „Wald"schwein in den Nordprovinzen erreichte nach $2^1/_2$ Jahren ein Gewicht von etwa 40 kg, ein italisches „Nacktschwein" nach etwa der gleichen Zeit 60–70 kg, ein modernes Schwein nach 5 Monaten 100 kg, nach 12 Monaten 150 kg.

Suilla oder *porcina*, das Schweinefleisch, wurde gekocht, gebraten oder geschmort, zu frischen wie geräucherten Würsten (*farcimina, boti, botelli*) verarbeitet oder diente zur Herstellung von Schinken (*perna*, der Hinterschinken, *petaso*, der Vorderschinken) und Speck (*lardum, laridum*). Besonders beliebt war das Spanferkel (*porcellus, porcellinus*), für dessen Zubereitung Apicius zahlreiche Rezepte hinterlassen hat. *Rezepte XXV– XXVIII (S. 206–209)*

Am wichtigsten für das Militär waren gewiß die für Lagerung und Transport geeigneten geräucherten und gepökelten Schweinefleischprodukte. Nach Cato dem Älteren (Agr. 162, 1–3) werden Hinterschinken und Fleischstücke auf Puteolanische Art folgendermaßen eingesalzen (*Salsura pernarum et ofellae Puteolanae*): „Schinken soll man in einem Weinfaß oder in einer Tonne einsalzen: Wenn du die Vorderschinken gekauft hast, dann haue die Pfoten ab. Rechne einen halben *modius* (4,3 l) gemahlenen römischen Salzes auf je einen Schinken. Bestreue den Boden des Fasses mit Salz, dann lege einen Schinken hinein, wobei die Schwarte nach unten liegen soll; bestreue den ganzen Schinken mit Salz. Nun lege den nächsten darüber. So bestreue sie alle. Sobald du sie alle eingelegt hast, schütte obenauf Salz, so daß kein Fleisch zu sehen ist. Drücke das Salz glatt. Wenn sie dann fünf Tage im Salz gelegen haben, nimm sie allesamt aus ihrem Salz heraus. Diejenigen, welche oben gelegen haben, schichte zuunterst, bestreue sie in gleicher Weise wieder mit Salz und lege sie ein. Nach insgesamt 12 Tagen nimm die Schinken heraus, wische alles Salz ab und hänge sie zwei Tage in den Wind. Am dritten Tag wische sie gut mit einem Schwamm ab, bestreiche sie mit Öl und hänge sie zwei Tage in den Rauch. Am dritten Tag nimm sie ab, bestreiche sie mit einer Mischung aus Öl und Essig und hänge sie in die Fleischkammer (*carnarium*). Weder Maden noch Würmer werden die Schinken anrühren." *Räuchern und Pökeln*

Es gab gemauerte Räucherkammern, in die von außen der Rauch einer Feuerstelle geleitet wurde. Man hat solche auch in Lagern gefunden, etwa im Kastell Oberstimm in Bayern. Bei kleinerem Bedarf konnte man die zu räuchernden Fleischwaren in den Rauchabzug der Kochstelle hängen.

Ovis, das Schaf (*ovis aries*), war von den beiden kleinen Wiederkäuern gewöhnlich die weit zahlreichere Gattung. *Capra*, die Ziege (*capra hircus*), machte demgegenüber meist nur ein Drittel bis ein Siebtel des Bestandes an Kleinwiederkäuern aus. Beide waren mit 60–75 cm Widerristhöhe etwas kleiner als rezente Schafe und Ziegen. Es kamen sowohl hornlose Arten vor. Während die Mehrheit dieser Tiere einer längeren Nutzung als Milchvieh und Wollieferanten unterlagen, wurden etwa 20 % sehr jung geschlachtet. Das Fleisch von Lämmern (*agni, agnini*) und Zicklein (*haedi, haediliae*) war nämlich sehr geschätzt und kostete so viel wie Schweinefleisch. Dagegen erfreute sich das Fleisch erwachsener Tiere weit geringerer Beliebtheit. *Schaf und Ziege*

Rezept XXX (S. 210f.)

KAPITEL XXV

Das Wild

Hohes Prestige des Jagdsports und des Wildfleisch-konsums

Wild spielte in der römischen Militärküche eine zwar untergeordnete, aber durchaus nicht unbedeutende Rolle. Wenngleich das Recht zur Jagd keinen Einschränkungen unterlag, haftete ihr, namentlich der Jagd zu Pferde, doch bereits etwas Elitäres an. Die Offiziere scheinen sich, wie viele Angehörige der Oberschicht, mit großem Enthusiasmus dem Vergnügen der Jagd in allen Variationen hingegeben zu haben, zumal diese als eine gute Übung für den Krieg galt. Der Jagdsport wird in erster Linie die Erklärung dafür bieten, daß die militärischen Anlagen einen höheren Prozentsatz an Wildknochen aufzuweisen pflegen als reine Zivilsiedlungen, wenn auch die extrem hohen Wildanteile der *villae rusticae* bei weitem nicht erreicht werden.

Wildreichtum

Natürlich hing die Höhe der Jagdausbeute ganz wesentlich von den Umweltgegebenheiten ab. In der Peripherie einer größeren Menschenzusammenballung waren bald viele der attraktiven Jagdtiere ausgerottet oder vertrieben. Kam es zu ausgedehnten Rodungen, änderte sich auch die Zusammensetzung des Wildbestandes, Reh und Hase nahmen zahlenmäßig zu, Rothirsch, Elch und Bär wurden seltener. Im allgemeinen läßt sich während der Kaiserzeit aber kein Rückgang des Jagderfolges beobachten, eher nahm dieser im 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. noch zu. Reh und Hase waren zwar gegenüber vorrömischen Befunden tatsächlich auf dem Vormarsch, doch der Rothirsch blieb mit großem Abstand das häufigste Beutetier. In Britannien hat man sogar eine Zunahme des Hirschanteiles an den Wildknochen von 39 % im 1. Jahrhundert n. Chr. auf 79 % im 4. festgestellt, was mit dem Rückgang der waldfeindlichen Schaf-/Ziege-Weidewirtschaft zusammengehangen haben mag (Anthony King 1978), ferner mit dem allgemeinen Bevölkerungsrückgang in spätrömischer Zeit (Roel C. G. M. Lauwerier 1988, 144). Ein weiteres Indiz dafür, daß die Römer keine wirklich großflächigen Eingriffe in die natürliche Umwelt vorgenommen haben, liegt darin, daß fast alle Wildtiere deutlich größer waren als heute, wenn auch die kolossalen Exemplare, auf die man in steinzeitlichen Fundzusammenhängen stößt, nicht mehr vorkamen. Die eigentliche Verkümmerung des Wildes setzt erst im Hochmittelalter ein, als riesige Rodungen den Lebensraum der Tiere drastisch einschränkten und gleichzeitig die heftige Bejagung des Raubzeugs die natürliche Auslese negativ beeinflußte.

Zusammensetzung einiger Knochenfunde nach Arten

5,8 % aller im frühkaiserzeitlichen Legionslager *Vindonissa* in der Schweiz gefundenen Knochen stammen vom Rothirschen, 0,2 % vom Steinbock (Heinrich Ammann 1971). Gleichfalls 6 % Wildknochenanteil hat Erdmute Lipper (1982) im Kastell *Abusina* (Eining) in Niederbayern festgestellt, das vom späten 1. bis zum frühen 5. Jahrhundert n. Chr. belegt war. Von diesen entfielen auf den Rothirschen 72,9 % (Gewichtsanteil 82,8 %), auf das Wild-

schwein 11,8 % (10,8 %), auf den Biber 5,8 % (1,4 %), auf das Reh 5,4 % (1,1 %), auf den Feldhasen 2,8 % (0,2 %) und auf den Auerochsen 0,6 % (3,6 %).

Im Kastell Rainau-Buch in Württemberg (2./3. Jahrhundert n. Chr.) machten nach Veronika Gulde (1985) die Wildtiere 2,3 % von der Gesamtknochenmenge aus, 8,0 % von der Mindestindividuenzahl und 1,4 % vom Gewicht. Nimmt man den Wildanteil als 100 %, dann kamen auf den Rothirschen 30,1 % der Knochenzahl, 14,1 % der Mindestindividuenzahl und 52,4 % des Gewichts, auf das Wildschwein 14,8 %, 14,1 % und 18,2 %, auf das Reh 16,7 %, 15,4 % und 9,7 %, auf den Feldhasen 19,9 %, 17,9 % und 3,2 %, auf den Elch 2,1 %, 3,8 % und 14,7 %, auf den Braunbären 0,7 %, 2,6 % und 0,3 % und auf die Wildvögel 6,6 %, 21,8 % und weniger als 1 %.

Im spätrömischen Kastell *Vemania* im Allgäu ergab sich nach Winfried Piehler (1976) folgendes Bild. Der Wildanteil belief sich auf 2,97 % der Knochenzahl, 14,91 % der Mindestindividuenzahl und 3,55 % des Gewichts. Die entsprechenden Zahl betrugen (wieder vom Wildanteil als 100 % genommen): Rothirsch 58,9 %, 20,8 % und 70,4 %, Wildschwein 8,7 %, 8,3 % und 8,8 %, Biber 12,4 %, 8,3 % und 4,2 %, Elch 4,9 %, 4,2 % und 12,1 % und Bär 3 %, 0,8 % und 2,8 %. Das Reh war nur mit einem Knochen vertreten, das Wildgeflügel mit zwei, der Hase überhaupt nicht.

Hirsch

Cervus, der Rothirsch (*cervus elaphus*), war demnach der einzige wirklich bedeutende Fleischlieferant unter den Wildtieren. Apicius hat, wie auch für die anderen Arten von Wildbret, eine ganze Reihe von Rezepten für seine Zubereitung hinterlassen. In nennenswerter Menge wurden ansonsten noch *aper* (Wildschwein, *sus scrofa*), *caprea* (Reh, *capreolus capreolus*), *lepus* (Feldhase, *lepus campensis*) und *alces* (Elch, *alces alces*) gejagt und gegessen. Den relativ häufig gefundenen Biber (*castor faber*) hat man wohl mehr wegen seines Fells und wegen des medizinisch genutzten Bibergeils gejagt als wegen seines Fleisches.

Rezept XXXI (S. 211)

Wildschwein, Reh, Hase, Elch, Biber

Wildschwein und Wildgeflügel, möglicherweise auch Auerochse sind wahrscheinlich in den Statistiken etwas unterrepräsentiert, da, wie schon erwähnt, ihre Knochen nur schwer von denen mancher domestizierter Schweine, Gänse, Enten und Rinder zu unterscheiden sind. Außer Graugänsen und Stockenten umfaßte der bejagte Wildgeflügelbestand vor allem Birkhuhn, Haselhuhn, Ringeltaube und Drossel.

Wildgeflügel

KAPITEL XXVI

Fische und Mollusken

Fische und Meeresfrüchte sehr beliebt

Die Römer der Kaiserzeit verspeisten mit großer Leidenschaft Fische und Meeresfrüchte aller Art. Bestimmte Sorten von frischem Seefisch, Langusten und Austern waren teure Delikatessen. Billigere Fische, besonders Thunfisch und Makrele, wurden massenhaft zu Salzfisch (*sarda, salsamentum*) verarbeitet und konnten in dieser Form an die Kunden im Binnenland

Salzfisch

geliefert werden. *Sarda* mag gelegentlich auch in der regulären Heeresverpflegung eine gewisse Rolle gespielt haben, wie das für die Griechen belegt ist – Aristophanes läßt Lamachos seinem Sklaven befehlen, ihm für den Kriegszug drei Tagesrationen einzupacken, welche dann aus mit Thymian gewürztem Salz, Zwiebeln und einem in ein Feigenblatt gehüllten fauligen Salzfisch bestehen (Acharner 197 ff.). Ganz bestimmt konnten jedenfalls die Gasthäuser der im Binnenland gelegenen Lagerdörfer mit konserviertem Seefisch aufwarten. Apicius gibt mehrere Saucenrezepte für eingesalzenen Fisch (*ius in sarda*).

Rezept XXIV (S. 206)

Süßwasserfische

Wenn man auch Meeresfischen den Vorzug gab, griff man im Landesinnern durchaus auf Süßwasserfische zurück. Leider sind Gräten und andere Fischreste besonders wenig dauerhaft und daher im Fundgut stark unterrepräsentiert. In Eining konnten neben Flußmuschel- und Austernschalen auch Spuren von Karpfen und Wels entdeckt werden (Erdmute Lipper 1982), in Augst die von Äschen. R. G. J. M. Hoek und D. C. Brinkhuizen (1995, 101 ff.) teilen aus

Rezept XXIII (S. 206)

dem Legionslager Nijmegen Funde von Stör, Alse, Salm, Aal, Hecht, Wels, Barsch, Brasse, Rötling, Barbe, Aland und Schleie mit. „Der Fang ist gut gewesen, denn einige der Fische gehören zu den größten Exemplaren ihrer Sorte; dies gilt insbesondere für Barben, Brassen und Schleien. Die gefundenen Reste sind deutlich Schlachtabfälle. Mehrere Wirbel wurden beim Zerteilen des Fisches gespalten..."

Austern

Die Beliebheit von Tintenfischen, Krebsen und Langusten ist nur durch Abbildungen und Rezepte gesichert. Günstiger ist die Fundsituation bei Muscheln und Schnecken (*conchylia*),

S. 22, Abb. 75,

deren Schalen und Gehäuse recht gut die Zeiten zu überdauern pflegen. Man hat an vielen militärischen wie zivilen Fundplätzen des Binnenlandes Austernschalen ausgegraben, Günther E. Thüry (1990, 290) nennt „die Verbreitung der Speiseauster... ein Teilphänomen der kulinarischen Romanisierung." In mehreren Kastellen wurden Bassins festgestellt, die mit Salzwasser gefüllt waren und der kurzfristigen Aufbewahrung frisch eingetroffener Austern dienten.

Rezept XXII (S. 205 f.)

Einen besonders aufschlußreichen Fund dieser Art machte Emil Ritterling Anfang unseres Jahrhunderts im frühkaiserzeitlichen Kastell Hofheim im Taunus (Mitte 1. Jahrhundert n. Chr.). Es handelt sich um eine holzverschalte, mit Lehm abgedichtete rechteckige Grube von 2,3 x 3,6 m Größe und 50 cm Tiefe, die sich im Wirtschaftshof des Kommandantenhauses gleich hinter der Küche befand. „Innerhalb des Bassins, auf seinen Lettenwänden und in

unmittelbarer Nähe lagen... gewaltige Massen von Austernschalen, deren zum Teil stark verwitterte und mürbe gewordene Bestandteile den ganzen Boden mit Kalk förmlich durchsetzt und förmlich weiß gefärbt hatten... Vielleicht berechtigt der Befund zu der Vermutung, dass der Wasserbehälter, mit Salzwasser gefüllt, zur zeitweiligen Aufbewahrung lebender Austern diente... Die Lage an der Nordseite des Hauses schützte vor zu starker Sonneneinwirkung, die Wassertiefe von 50 cm ist eine hinreichende und die Verschalung mit Holz eine zweckentsprechende; wenn auch nur für eine Reihe von Tagen konnten hier die Schaltiere, die ohne Schaden ja auch einen längeren Transport hatten aushalten müssen, noch in frischem und geniessbarem Zutande erhalten werden... so bietet die Anlage einen interessanten Beleg für die Sorgfalt, mit welcher man selbst in den kleineren Posten an der germanischen Grenze bereits um die Mitte des ersten nachchristlichen Jahrhunderts darauf bedacht war, dem verwöhnten Gaumen der Offiziere des Ritterstandes den gewohnten Genuß des geliebten Leckerbissens zu verschaffen" (Emil Ritterling 1914, 42 f.).

Wenn man Austern (*ostrea*) mit der gewölbten Seite nach unten in Fässern stapelt, schließen sie sich und können etwa 24 Tage ohne Wasserzufuhr überleben. Das ermöglichte es den Römern, die Austern von den Küsten des Atlantik oder des Mittelmeeres, wo es schon regelrechte Zuchtanlagen gab, über weite Strecken zu transportieren (die jeweilige Herkunft der Tiere an Hand der Schalenform zu bestimmen, ist nach Friedrich Strauch und Günther E. Thüry 1984 und 1985 nicht möglich). Apicius (1, 12) empfiehlt, ein mit Essig ausgewaschenes verpichtes Gefäß zu verwenden, „damit die Austern lange halten."

Fischvergiftungen

Es ist nicht überraschend, daß es beim Fischgenuß manchmal zu bösen Mißgeschicken kam, wie es einem Brief des in Alexandria in Ägypten stationierten Legionärs Terentianus an seinen Vater zu entnehmen ist: „Ich hatte, als wir uns treffen wollten, eine so scheußliche Fischvergiftung, daß ich fünf Tage lang nicht in der Lage war, auch nur eine Zeile zu Papier zu bringen, geschweige denn aufzustehen und loszugehen, um dich zu sehen. Nicht einer von uns konnte das Lagertor überschreiten." (Papyri of the University of Michigan, 478, 8–13).

Weinbergschnecke

Neben den Wassertieren erfreute sich auch *cochlea*, die Weinbergschnecke (auch *coclea*), großer Beliebtheit. Ihre Gehäuse tauchen an fast allen Fundplätzen auf. Mitunter wurden die Schnecken vor dem Verzehr noch mit Milch oder Brei gemästet. Frösche scheinen die Römer dagegen nur selten gegessen zu haben. Lediglich im südwestdeutsch-schweizerischen Raum sind einige wenige Funde bekannt, die den Verzehr von Froschschenkeln vermuten lassen, doch dürften sie nach Günther E. Thüry (1977) auf eine einheimische keltische Eßtradition zurückzuführen sein.

Frösche

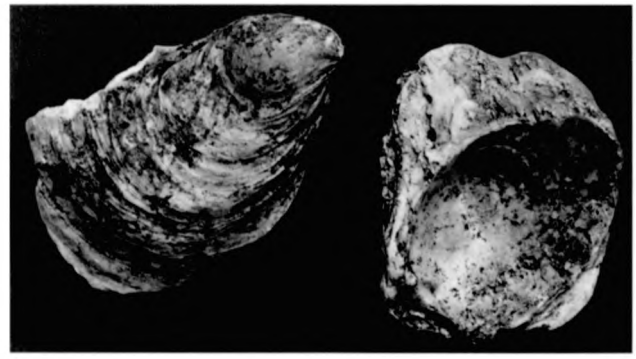


Abb. 75 Austernschalen vom Lorenzberg bei Epfach südlich von Augsburg. Es bestand dort eine frühkaiserzeitliche Militärstation. München, Prähistorische Staatssammlung.

KAPITEL XXVII

Liquamen – *Die Fischsauce*

Mode der Fischsaucen

Die charakteristischste Würze anspruchsvoller römischer Gerichte waren ab spätrepublikanischer Zeit das *liquamen* und andere Arten von Fischsaucen, die gewöhnlich in Form industriell hergestellter Fertigprodukte an den Verbraucher gelangten. Sie werden von antiken Autoren öfters als unerschwinglich teuer bezeichnet, doch scheint das nur für die Spitzensorten gegolten zu haben. Dem Preisedikt Diocletians nach waren sie billiger als Olivenöl. Jedenfalls fanden sich Gefäße mit Fischsauce in den meisten Haushalten von Pompeii und Herculaneum, auch in denen offensichtlich nicht sehr bemittelter Eigentümer. Fast alle Rezepte im Kochbuch des Apicius verlangen diese Zutat; und auch sonst ist in der antiken Literatur der geradezu leidenschaftliche Verbrauch von Fischsaucen für alle Schichten der römischen Gesellschaft vielfach belegt.

Fischsaucenamphoren im militärischen Bereich

In Militärlagern wurden Amphoren, die aufgrund ihrer Beschriftung oder ihrer charakteristischen Formen Fischsauce enthalten haben dürften, in bedeutenden Mengen gefunden. In den *castra Praetoria*, dem Lager der Praetorianergarde in Rom, kamen 62 Amphoren zum Vorschein, die schriftlich als Behältnisse von Fischsaucen gekennzeichnet waren. Da sie überwiegend einem begrenzten Spektrum von Amphorentypen mit hohlem verjüngtem Standfuß (Dressel 7–13) angehörten, kann man derartige Gefäße, auch wenn sie keine Aufschrift besitzen, mit einiger Sicherheit als Fischsaucenbehälter identifizieren. So fanden sich in den frühkaiserzeitlichen Legionslagern Oberaden, Haltern, *Camulodunum* und *Vindonissa* jeweils Hunderte von Fischsaucenamphoren meist spanischer und, seltener, südgallischer Provenienz. *Liquamen* und die anderen Fischsaucen machten also, ähnlich Olivenöl und Wein, einen umfangreichen Transport im Mittelmeerraum erzeugter Produkte in die Grenzprovinzen notwendig. Zur alltäglichen Nahrung der einfachen Soldaten werden sie wohl nicht gehört haben, und schon gar nicht im Krieg, doch dürften sie zumindest an Feiertagen allgemein genossen worden sein. Die Gasthäuser in den Lagerdörfern werden ohnehin mit Fischsauce gewürzte Speisen angeboten haben.

Griechischer Ursprung

Die Römer übernahmen die Fischsaucen spätestens im 2. Jahrhundert v. Chr. von den Griechen, die Zeit vom 1. Jahrhundert v. Chr. bis zum frühen 3. Jahrhundert n. Chr. war dann die große Ära der Fischsaucenindustrie, die ihr bedeutendstes Zentrum in Südspanien hatte. Die zunächst üblichste Bezeichnung *garum* stammte aus dem Griechischen (γάρον). Das lateinische Wort *liquamen* ist wohl im 1. Jahrhundert n. Chr. aufgekommen und soll nach Robert Irvin Curtis (1979) anfangs einer spezifisch römischen Variante von *garum* gegolten haben, spätestens ab dem 3. Jahrhundert wurde es jedenfalls als Synonym für *garum* oder als Sammelbegriff für alle Arten von Fischsaucen benutzt. Ein großer Unterschied zwischen

garum und *liquamen* dürfte ohnehin nie bestanden haben. Möglicherweise fanden bei der Herstellung der beiden Saucen Fische unterschiedlicher Art oder Größe Verwendung.

Charakterisierung der Fischsaucen

„Selten gibt es ein Thema, bei dem noch der neuesten wissenschaftlichen Literatur so viele offenkundige Fehler unterlaufen wie hier bei *garum* und *allec*", schreibt Günther E. Thüry (1997). Schon die antiken Autoren machen recht gegensätzliche Angaben über die Eigenschaften der Fischsaucen. Auf der einen Seite rühmen sie ihren Wohlgeschmack, auf der anderen entsetzen sie sich über ihre ekelhafte Konsistenz und besonders über ihren fürchterlichen Gestank. Die negativen Bemerkungen stammen fast durchweg aus satirischen Texten und dürften ziemlich übertrieben sein. Entgegen einem verbreiteten Irrtum war *liquamen* nicht das Ergebnis eines Fäulnisprozesses, welcher ja durch die reichliche Zugabe von Salz unterbunden wurde, sondern ein Extrakt aus in eingesalzenem Zustand fermentierten Fischen und vor allem Fischinnereien. Es handelte sich um eine gerade von der Zersetzung der in den Eingeweiden enthaltenen Verdauungssäfte ausgehende Gärung, die Ähnlichkeit mit dem Reifungsprozeß von Käse hatte. *Liquamen* besaß, wie die meisten Fischprodukte, einen ausgeprägten Geruch, doch wird dieser schwerlich schlimmer gewesen sein als der von Anchovis, die ja auf ähnliche Weise behandelt werden. In der orientalischen und südostasiatischen Küche werden heute noch dem *liquamen* weitgehend entsprechende Saucen verwendet – am bekanntesten ist das vietnamesische *nguoc-nam* –, von denen nicht behauptet werden kann, sie würden einen unerträglichen Geruch verbreiten.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß auch schon der charakteristische und allgemein geschätzte Geschmack von Seefisch Folge eines beginnenden Verwesungsprozesses ist, denn fangfrischer Fisch besitzt weder „Fischgeschmack" noch „Fischgeruch". Bei der Produktion der antiken und modernen Fischsaucen wird nun dieser typische Geschmack in konzentrierter Weise durch Gärung hergestellt.

Herstellung und Zusammensetzung

Das gebräuchlichste Ausgangsmaterial in römischen *liquamen*-Fabriken waren *scomber* (Makrele) und *maena* (sardinenartiger kleiner Fisch), aber auch andere Arten von Meeresfischen wie Seewolf, Thunfisch, Aal, Sardelle, sowie Meeresfrüchte (Muscheln, Seeigel etc.). Die kleinen Fische verwendete man vollständig mit Kopf, Gräten, Innereien, von den großen benutzte man meist nur die Eingeweide für die Saucenproduktion.

Nach den im 10. Jahrhundert entstandenen, aber auf spätantiken Vorlagen fußenden *Geoponika* (20, 46) war das übliche Verfahren das folgende: Man salzte die Fische ein (2 *sextarii* = 1,1 l Salz auf 1 *modius* = 8,7 l Fisch), manchmal übergoß man sie mit Wein, auf jeden Fall gab man sie dann in ein Gefäß, das man 2–3 Monate lang offen in die Sonne stellte, wobei häufig umgerührt wurde. Am Ende wurde ein Korb als Sieb in die Flüssigkeit gedrückt, das *liquamen* strömte herein und konnte abgeschöpft werden. Der Bodensatz von festen Bestandteilen diente der Herstellung einer billigeren Fischsauce, die unter dem Namen *allec* auf den Markt kam. Auch ein Schnellverfahren, bei dem man sich des Herdfeuers statt der Sonne als Hitzequelle bediente, wird in den *Geoponika* mitgeteilt: „Bereite Salzlake, die so stark ist, daß ein rohes Ei darauf schwimmt, wirf den Fisch hinein, gib Origano dazu und stelle das ganze in einem irdenen Topf aufs Feuer. Laß es einkochen. Manche fügen *defrutum* [auf ein Drittel eingekochter Most] hinzu. Dann laß es abkühlen und seihe es zwei- oder dreimal ab, bis es klar ist."

Nach Rufius Festus (4. Jahrhundert n. Chr.) nahm man eingesalzene kleine Fische, gab sie zusammen mit Wein (3 *sextarii* Wein auf 1 *sextarius* Fisch) in einen Bronzetopf und kochte sie, bis zwei Drittel der Flüssigkeit verdampft waren. Dann seihte man das Produkt durch

einen Sack, bis es klar war, kühlte es ab und füllte es in eine Glasflasche. Auch dies war offensichtlich ein Hausmacherrezept.

Gargilius Martialis (3. Jahrhundert n. Chr.) schreibt, es würden abwechselnd Lagen von Kräutern, Fischen und Salz (letzteres zwei Finger hoch) in ein Gefäß geschichtet. An Kräutern nennt er u. a. Dill, Koriander, Fenchel, Sellerie, Bohnenkraut, Raute, Minze, Senfrauke, Liebstöckel, Poleiminze, Feldthymian und Origano. Das Gefäß wird zugedeckt, 7 Tage beiseite gestellt (zweifellos in der Sonne) und dann 20 Tage lang täglich mehrmals umgerührt. Schließlich läßt man die Flüssigkeit in einen Behälter abtropfen und füllt sie ab.

Demnach müßte *liquamen* oder *garum* eine ziemlich klare Flüssigkeit gewesen sein. Dem widersprechen aber einige Funde. In London wurde eine aus dem späten 1. Jahrhundert n. Chr. stammende vollständige Amphore ausgegraben. Sie trug am Hals die Pinselaufschrift „*Liq(uamen) Antipol(itanum) Exc(ellens)*" – „Liquamen aus Antibes [Südgallien], Qualitätsstufe 1." Sie enthielt die Überreste zahlreicher kleiner Meerestiere, die offensichtlich vollständig in das Gefäß gelangt waren (Stefanie Martin-Kilcher 1990, 39). Desgleichen wurden in Cerro del Mar in Südspanien und in Salzburg Reste römischer Fischsaucen gefunden. Das recht umfangreiche Material aus Spanien, das aus der frühen Kaiserzeit stammt, enthielt die Wirbel großer Thunfische (Roter Thun), die offensichtlich vorher entfleischt worden waren, sowie die Überreste kleinerer Fische, vor allem Makrelen, Sardinen, Sardellen, verschiedene Meerbrassen und Stöcker, die man vollständig in die Gefäße gegeben zu haben scheint (Angela von den Driesch 1980). Zwischen die Gräten und Schuppen waren auch Steinchen und Sand gemischt. Dies wurde auch beim Salzburger Fund – einem einzelnen Gefäß – festgestellt (Johannes Lipiksaar, Günther E. Thüry 1986). Die zahlreichen festen Bestandteile sowie die Verunreinigungen legten es nahe, die Gefäßinhalte auf *allec*, also eine minderwertige Form von Fischsauce zurückzuführen, doch läßt die Beschriftung der Londoner Amphore diese Annahme sehr unsicher erscheinen. Die *liquamen*-Amphoren werden nicht umsonst mit einem langen hohlen Fuß ausgestattet gewesen sein. In ihm sollten sich Gräten und andere Überreste setzen.

Sorten von Fischsaucen

Außer *liquamen* und *garum* und deren Abfallprodukt *allec* gab es noch eine *muria* genannte Sauce. Diese entstand bei der Herstellung von *salsamentum*, also bei der Haltbarmachung von eingesalzenem Fisch. Die fischig-salzig schmeckende Flüssigkeit, die sich hierbei bildete, wurde als *muria* verkauft.

Die Fabriken, in denen Fische eingesalzen und Fischsaucen produziert wurden, lagen an den Küsten des Mittelmeeres an Stellen, wo Süßwasser, Fisch und Salz leicht verfügbar waren. Statt in tönernen oder metallenen Gefäßen ließ man bei der Massenherstellung die Fische in eingetieften, gemauerten Becken fermentieren.

Antike Autoren erwähnen verschiedene Mischungen, die auf der Basis von *liquamen* zubereitet wurden. Das *hydrogarum* war mit Wasser angereichert, das *oleogarum* mit Öl, das *oenogarum* mit Wein, das *oxygarum* mit Essig. Diese speziellen Mixturen wurden in der Regel nicht als Fertigprodukte verkauft, sondern vom Kunden selbst hergestellt. Apicius (1, 34, 2) gibt folgendes Rezept für *oxygarum*: Eine Unze Pfeffer (27,3 g), je eine Unze Petersilie, Wiesenkümmel und Liebstöckel werden mit Honig gebunden und mit *liquamen* und Essig vermischt.

Apicius schreibt dem *oxygarum* verdauungsfördernde Wirkung zu, wie überhaupt die Fischsaucen als sehr gesund galten und sowohl in der Human- als auch in der Veterinärmedizin eingesetzt wurden. Das war durchaus nicht falsch, denn diese Saucen sind reich an Ami-

nosäuren und zudem sehr nahrhaft. Übermäßiger Genuß könnte allerdings magenkrebsfördernd gewesen sein (Robert Irvin Curtis 1991, 24 ff.).

Möchte man heute nach römischen Rezepten kochen, kann man ohne weiteres die oben zitierten Hausmacherrezepte für *liquamen* anwenden. Das Ergebnis ist eine würzig-salzige, durchaus schmackhafte Sauce, die bei entsprechender Dosierung die Zugabe von Salz überflüssig macht (die meisten Apicius-Rezepte, die *liquamen* verlangen, enthalten kein Salz). Als Alternative kann man in Feinkostgeschäften eine der asiatischen Fischsaucen kaufen oder notfalls zu Anchovis greifen, möglichst aber zu den nur in Salz eingelegten Sorten und nicht zu den üblichen mit Pflanzenöl gefüllten. Die Sardellen und das im Glas enthaltene Salz muß man dann in Wasser, Wein oder Most zerkochen, wobei man nach den in den *Geoponika* genannten Rezepten verfahren kann (die Salzlake entfällt, da die Fische bereits stark eingesalzen sind).

KAPITEL XXVIII

Die Getränke

„Dum vixi, bibi libenter –
bibte vos qui vivitis."

„Während ich lebte, habe ich reichlich getrunken –
trinkt ihr nun, die ihr am Leben seid!" (CIL III 6825)

Dieser die Grabinschrift eines Veteranen bildende Sinnspruch bringt uns zum letzten, aber gewiß nicht unwichtigsten Teilaspekt der römischen Militärverpflegung, dem Konsum flüssiger Nahrungsmittel.

Flüssigkeitsbedarf von Mensch und Tier

Nach neueren Berechnungen braucht ein 75 kg schwerer Soldat, der mit normaler Gepäckbelastung acht Stunden am Tag marschiert, je nach Klima 4,5–8,5 l Flüssigkeit. Hat er keine schwereren körperlichen Anstrengungen zu bewältigen, kann sich der Bedarf auf bis zu 2,5 l senken (Donald W. Engels 1978). Brotbacken und andere Formen der Nahrungszubereitung erfordern zusätzliche Flüssigkeit. Ein mittelgroßes Pferd oder Maultier muß je nach Art der Fütterung (trockenes Heu oder stark wasserhaltiges Grünfutter), dem Grad der Anstrengung und den klimatischen Gegebenheiten zwischen 5 und 50 l pro Tag erhalten. Hinzu kommt, namentlich in Standlagern, der Wasserverbrauch, welcher sich aus dem Reinheitlichkeitsbedürfnis ergibt. Dieses war bekanntlich in der römischen Armee sehr ausgeprägt.

Trinkwasserversorgung

Aus alledem resultiert, daß die Verfügbarkeit von sauberem Trinkwasser in ausreichender Menge die wichtigste aller logistischen Forderungen war und ist. Im Bewegungskrieg mußte es daher von größter Bedeutung sein, die Marschrouten und die Lagerplätze so zu wählen, daß die Truppe sicheren Zugang zu Wasserstellen wie Flüssen, Quellen und Brunnen hatte. Es ist kein Zufall, daß sich mehrere große Schlachten der Antike – Cannae und Pydna beispielsweise – aus Scharmützeln bei der *aquatio*, dem Wasserholen und Tränken, entwickelt haben.

In den Steppen und Wüstenregionen Nordafrikas und des Vorderen Orients konnte es geschehen, daß man Gebiete durchqueren mußte, in denen mit unzureichendem oder überhaupt keinem Wasservorkommen zu rechnen war. In einem solchen Falle blieb nichts anderes übrig, als den Wasservorrat auf zusätzlichen Tragtieren mitzuführen. Dem Verfahren waren natürlich enge Grenzen gesetzt, da diese Tragtiere den Wasserbedarf ihrerseits weiter erhöhten. Am günstigsten waren hier noch Kamele.

Brunnen

Wurde ein festes Lager für längere Zeit angelegt, sollten sich auf dem ausgewählten Areal möglichst Quellen befinden. War dies nicht der Fall, dann mußten *putei*, Brunnen oder Zister-

Abb. 76 Grabungsarbeiter mit einem gerade im Doppellegionslager Oberaden (Westfalen) gefundenen Weinfaß, Aufnahme aus dem Jahre 1910. Das Lager existierte von 11 bis 8 v. Chr. Foto Museum für Kunst- und Kulturgeschichte Dortmund.

nen, angelegt werden. Letztere waren nur in einigen trockenen Gebieten des Mittelmeerraumes von größerer Bedeutung, nördlich der Alpen hatten sie nur ergänzende Funktion.

Die simpelste Form des Brunnenbaus bestand darin, einfach ein Loch zu graben, bis das Grundwasser erreicht war. Nur in felsigem Boden, wenn der Schacht regelrecht herausgehauen werden mußte, konnten solche Brunnen über längere Zeiträume hinweg benutzt werden. Bei jeder anderen Bodenbeschaffenheit mußte der Schacht mit festem Material ausgekleidet werden. Zunächst geschah dies in Form holzverschalter Brunnen, die aber bei andauerndem Gebrauch häufig durch steingemauerte ersetzt wurden. Unter den Holzbrunnen sind die uns vom zweiten Kapitel her schon vertrauten Faßbrunnen von den wesentlich aufwendigeren gezimmerten Kastenbrunnen zu unterscheiden. Die ersteren bestanden, wie wir gesehen haben, aus mehreren senkrecht übereinandergestellten ausgedienten großen Holzfässern, deren Deckel und Böden entfernt waren, so daß die Fässer ineinandergeschoben werden konnten. Bei der Anlage von Kastenbrunnen wurde ein gewöhnlich quadratischer Kasten aus Holzbohlen in den Erdschacht gestellt. Die lichte Weite lag bei 1,5–2,3 m. In einer Ecke befand sich oftmals eine Sprossenleiter, die für Reinigungs- und Reparaturarbeiten gedacht war. Die größte gemessene Tiefe der Brunnen im Kastell Saalburg beträgt 24 m. In die Holzbrunnen geriet durch Reißen der Bohlenwände leicht Schmutzwasser, weshalb alte Brunnen aufgegeben und zugefüllt wurden. Das erklärt, daß in der Saalburg nicht weniger als 99 Brunnen gefunden wurden, von denen nur ein Bruchteil gleichzeitig in Funktion gewesen sein dürfte (Heinrich Jacobi 1934).

Holzbrunnen

Abb. 2

Abb. 77

Im augusteischen Legionslager Oberaden, das nur wenige Jahre besetzt war und nicht den permanenten Charakter der viel kleineren Saalburg besaß, wurden bisher 59 Brunnen festgestellt, von denen zweifellos die meisten gleichzeitig in Betrieb waren. 22 davon waren Faßbrunnen mit 39 nachweisbaren Fässern, 6 waren Kastenbrunnen, 4 einfache Brunnen ohne Verschalung, einmal handelte es sich um eine Anlage mit senkrecht eingetieften Brettern, in 26 Fällen war der Typ unklar (Johann-Sebastian Kühlborn 1992, 100–116).

Steinbrunnen

Die Mängel der Holzbrunnen vor allem in hygienischer Hinsicht führten zur Anlage von Steinbrunnen. Sie haben Durchmesser von etwa 1,5 m, im oberen Teil sind sie gemörtelt, um Oberflächenwasser und andere Verunreinigungen abzuhalten, weiter unten finden sich Trokkenmauerwerke, so daß das Wasser ungehindert zulaufen kann. Ganz unten sitzt ein Schwellrost oder eine faßartige Verschalung aus Eichenholz. Die Tiefe kann bis zu 38 m betragen.

Die mit eisernen Reifen verstärkten Holzeimer (*situlae*) haben sich in großer Zahl gefunden, manchmal tragen sie Besitzerinschriften von Truppenteilen. Diese Eimer wurden entweder frei mit einem Seil oder mit einer Stange hochgezogen oder mit Hilfe einer Seilrolle bzw. eines Schwingbalkens. Die Brunnenhäuser waren oft mit Schindel- oder Strohdächern versehen.

Abb. 78

Wasserleitungen

In etlichen Kastellen konnten auch holzverschalte oder steingemauerte Speicherweiher festgestellt werden, die mit Filtrieranlagen ausgestattet waren. Ähnlich wie das in Zisternen gesammelte Regenwasser wird der Inhalt wohl für die zweitrangigen Formen des Wasserverbrauchs wie Putzarbeiten und Viehtränken bestimmt gewesen sein und weniger zum Trinken und Baden. Für diese Zwecke bevorzugten die Römer nämlich grundsätzlich fließendes, lebendiges Wasser. Befand sich das Lager in der Nähe eines Flusses oder Baches, dann konnte das Wasser mittels eines Schöpfrades in eine holzverschalte Rinne befördert und ins Lagerinnere geleitet werden. In anderen Fällen ließen *aquaeductus* aus Holz oder Stein das Wasser von entfernter liegenden Quellen an seinen Bestimmungsort fließen. Die unterirdi-

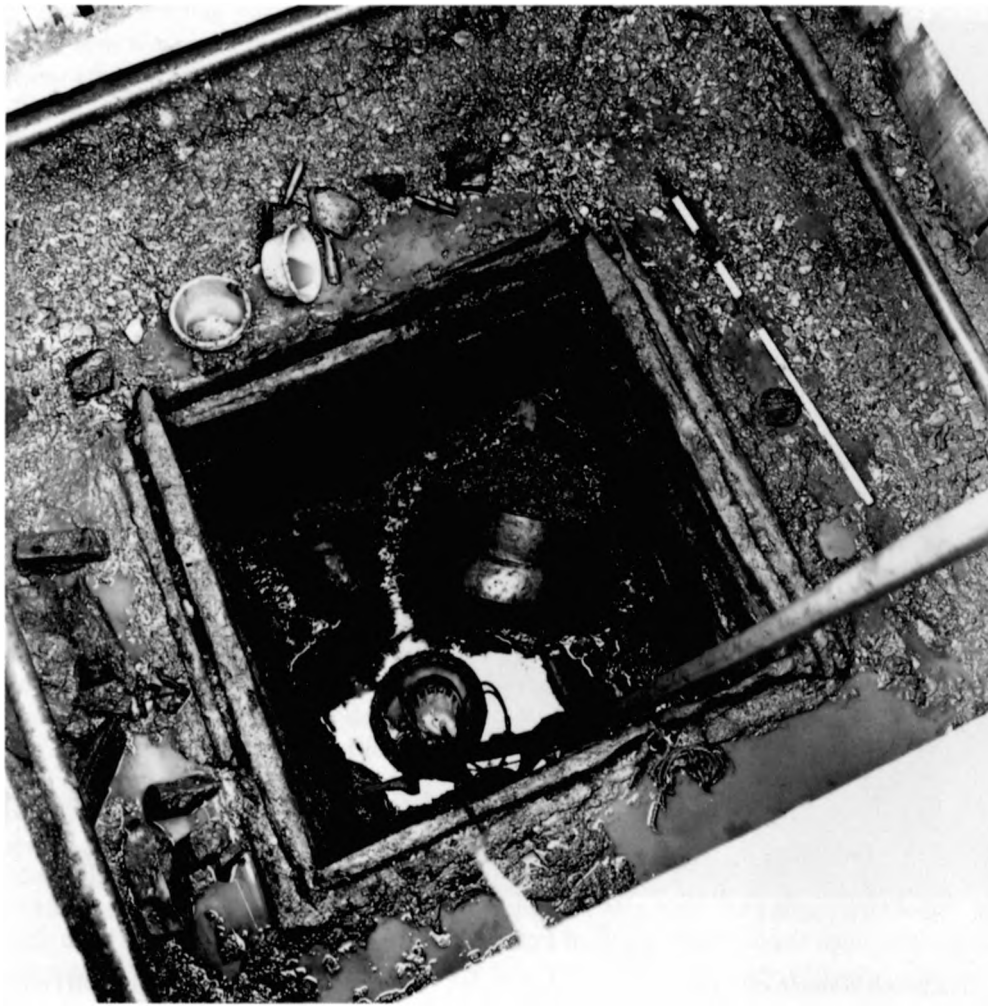


Abb. 77 Einer von 13 holzverschalten Kastenbrunnen, die im vicus *des Kastells Rainau-Buch (Württemberg) ausgegraben wurden (Brunnen 13). Die Eichenbohlen des bei der Aufdeckung immer noch eine starke Wasserzufuhr besitzenden Brunnens konnten in das Jahr 215 n. Chr. datiert werden. Auf der 10 m tiefen Sohle fanden sich zahlreiche Bronze- und Eisengegenstände, die hier wohl versteckt worden waren, als das Kastell Mitte des 3. Jh. in einer Brandkatastrophe unterging (vgl. Abb. 44–46, 80, Taf. XII, XIII, XVIII.1). Stuttgart, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Archäol. Denkmalpflege.*

schen Leitungen innerhalb des Lagers konnten aus Holzverschalungen, ausgehöhlten Baumstämmen (Deuchelleitungen), Ton- oder Bleirohren bestehen. Die bleiernen Wasserrohre waren übrigens nicht so gesundheitsgefährdend wie sie oft hingestellt werden, da Kalkablagerungen meist sehr rasch den direkten Kontakt von Wasser und Blei unterbanden. Bei manchen der lagerinternen Leitungen handelte es sich um Niederdruckleitungen, die die Überwindung gewisser Höhenunterschiede gestatteten.

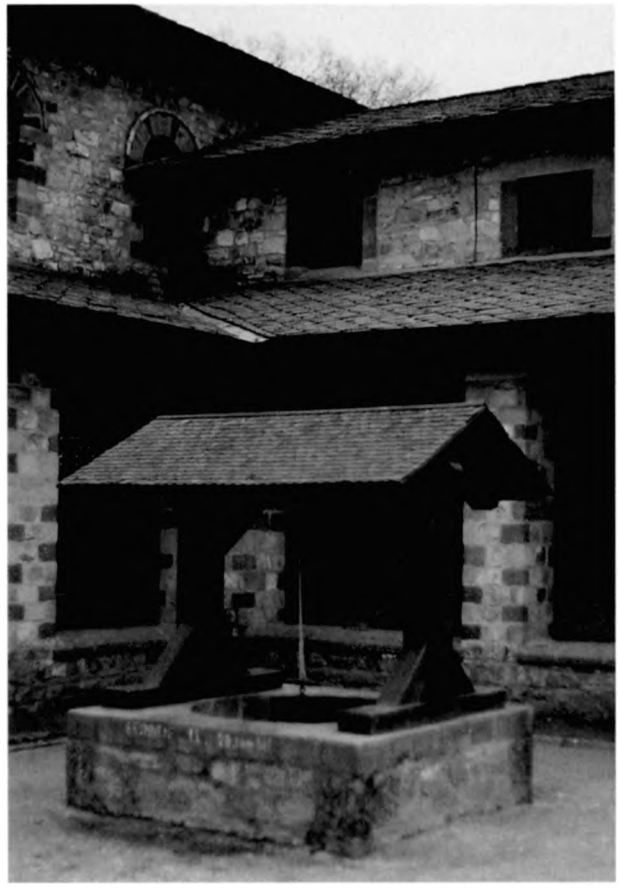


Abb. 78 Rekonstruierter steinerner Ziehbrunnen im Hof des Stabsgebäudes des Kastells Saalburg (Taunus). Foto Verfasser.

Natürlich konnten die von außen heranführenden Leitungen im Belagerungsfall vom Feind leicht unterbrochen werden. Dann war man ganz auf die lagerinternen Quellen, Brunnen, Zisternen und Speicherweiher angewiesen. Allerdings handelte es sich bei den Lagern der frühen und mittleren Kaiserzeit ja nicht um eigentliche, für längere Verteidigung bestimmte Festungen, sondern um befestigte Kasernen, die als Ausgangspunkt für eine offensive Operationsführung gedacht waren. Erst die burgartigen Stützpunkte des späten 3., des 4. und des 5. Jahrhunderts wurden in Hinblick auf defensives Ausharren errichtet.

Posca, *das Essigwasser*

Normalerweise trank der römische Soldat sein Wasser nicht pur, sondern vermischte es mit Wein oder Essig. Als typisches Militärgetränk galt die *posca*, eine Art Essigwasser. Plautus erwähnt die *posca* des öfteren als ein Getränk, das den Konsumenten nicht der Gefahr aussetzte, betrunken zu werden. Wegen ihres säuerlichen Geschmacks, ihrer alkoholfreien Zusammensetzung und ihrer erfrischenden Wirkung hat man *posca* oft mit der modernen Limonade verglichen. Allerdings war jene weder gesüßt noch mit Kohlensäure versetzt, auch ergibt der Essig je nach Qualität einen wesentlich anderen und variableren Geschmack als Zitronensaft.

Die Beimengung von Essig (*acetum*) hatte vor allem zwei Gründe. Zum einen verlieh Essig dem Wasser durch seine Säure den schon erwähnten erfrischenden Charakter, zum anderen erhoffte man sich von ihm, daß er den unangenehmen Geschmack manchen Wassers, das der Soldat unter Kriegsbedingungen zu trinken gezwungen sein mochte, übertönen und die darin enthaltenen schädlichen Keime abtöten würde. Aus dem gleichen Grunde fügten Soldaten in der Neuzeit ihrem Trinkwasser oftmals Branntwein zu. Häufig kochte man Wasser von zweifelhafter Qualität auch ab, wie von einigen antiken Autoren empfohlen.

Im Normalfall dürfte *posca* nichts weiter gewesen sein als mit Weinessig (nicht saurem Wein, denn dieser ist alkoholhaltig) vermengtes Wasser. Das Mischungsverhältnis ist nicht bekannt, man hat es bestimmt je nach Beschaffenheit des Essigs variiert. Nach Columella (Res rust. 12, 5) stellt man Essig aus überständigem Wein (*vinum vapidum*) her, indem man 1 Pfund (323g) Hefe, 1/4 Pfund getrocknete Feigen und 0,55 l Salz zerreibt, 0,14 l Honigessig auflöst und zu 25 l überständigem Wein gibt. Manchmal setzt man *posca* mit *lora* gleich, einem billigen, schwach alkoholhaltigen Weinersatz, welcher dadurch entstand, daß man die bei der Weinherstellung ausgepreßten Trauben (Trester) mit Wasser übergoß und nach 24 Stunden nochmals auspreßte. Die *lora* war nicht lange haltbar und schlug dann in Essig um. In diesem Zustand mag sie zur Zubereitung der eigentlichen *posca* benutzt worden sein.

Tresterwein

Ursula Maier-Weber (1993a) hat den Fund zweier im Rhein bei Xanten-Wardt gefundener Standamphoren mitgeteilt, die mit Kork und Wachs verschlossen waren und die vertrockneten Reste von Traubentrester enthielten. Die kleinen Amphoren hatten ein Fassungsvermögen von je 5,49 l und stammten aus dem 2. Viertel des 1. Jahrhunderts n. Chr. Maier-Weber bezeichnet diesen Trester „als Grundstoff für römischen Soldatenwein" und schließt, „daß die *posca* für das Militär nicht auf den Weingütern angesetzt wurde, sondern daß man vielmehr den Trester in die Lager transportierte und dort das Getränk herstellte. Auf diese Weise sparte man an Transportgewicht, außerdem war *posca* nicht lange haltbar und konnte schon nach einigen Wochen in Essig umschlagen." Aus eben diesem Grunde kann ich mir aber nicht vorstellen, daß man sich im Normalfall die Mühe gemacht haben soll, den Grundstoff für einen Massenkonsumartikel (Verbrauch einer Legion im Einsatz wohl aufwärts von 100 hl am Tag) in kleinen Amphoren in der Gegend herumzuschicken. Man wird wohl abgewartet haben, bis sich der Tresterwein (falls man solchen benutzte) in Essig umgewandelt hatte, und diesen dann dem Wasser zugesetzt haben. Dies war das weitaus ökonomischste Verfahren. Bei Massentransporten fanden gewiß große Holzfässer Verwendung, wie sie auf der Traianssäule abgebildet sind.

Abb. 18, 21

Feldflaschen

Wir wissen nicht, worin die *posca* ursprünglich auf dem Marsch mitgeführt worden ist, vielleicht in kleinen Schläuchen, in Flaschenkürbissen oder in Holzflaschen. Aus der Kaiserzeit haben sich mehrere trommelförmige eiserne Flaschen mit Tragebügel und kleinem mittels Kork oder Holzpfropf leicht verschließbarem Ausguß erhalten, bei denen es sich gewiß um Feldflaschen handeln dürfte. Die Form ist ziemlich einheitlich, Größe und Fassungsvermögen schwanken jedoch. Natürlich ist das in rostigen Eisenflaschen aufbewahrte Getränk nicht sehr schmackhaft, aber Trinkgenuß zu vermitteln ist ja auch nicht die eigentliche Aufgabe der *posca*. Entgegen einem verbreiteten Vorurteil ist übrigens Rost im Gegensatz zum Grünspan, der bei der Oxydation von Kupferlegierungen entsteht, keineswegs giftig. Es hatte also seinen guten Grund, daß die Römer Eisen als Material für ihre Feldflaschen gewählt haben. Die *posca* ist auch in die Heilige Schrift eingegangen. Dem am Kreuze hängenden Jesus reichen Soldaten einen mit Essig getränkten Schwamm (Matthäus 27, 48; Marcus 15, 36;

Taf. XVIII. 1

Lukas 23, 36). Darin ist keine Grausamkeit zu erblicken, vielmehr griffen die Männer zu dem, was sie an Trinkbarem gerade bei sich hatten, und das war eben ihre *posca*. Der bloße Geschmack des Essigs (von allen drei Evangelisten ganz eindeutig als solcher – ὄξος, in der lateinischen Übersetzung „*acetum*" bezeichnet – sollte dem am Kreuze Schmachtenden Erleichterung bringen.

Wein das dominierende Getränk

Unter friedensmäßigen Bedingungen gaben sich die römischen Soldaten natürlich nicht mit der zwar durstlöschenden, aber nicht gerade schmackhaften *posca* zufrieden. Wein (*vinum*) war das einzige wirklich angesehene und allgemein akzeptierte Getränk in der antiken Welt. Auch er wurde im Normalfall – durchaus nicht immer – mehr oder weniger stark mit Wasser verdünnt. Man muß dabei berücksichtigen, daß viele Weine aus eingedicktem Most hergestellt waren und daher eine ölige Beschaffenheit und einen hohen Alkoholgehalt besaßen.

Weinsorten

Es gab eine Unzahl von Weinsorten verschiedenster Art und Qualität. Grob unterschied man zwischen *vinum austerum*, *vinum dulce* und *vinum tenue*, zwischen herbem (trockenem), süßem und mildem (halbtrockenem?) Wein. Die besten Sorten sollen in Italien gewachsen sein, aber auch in Griechenland, Spanien und (später) in Gallien gab es viele berühmte Lagen. Weine aus diesen Anbaugebieten wurden in Amphoren selbst bis in die entlegensten Garnisonen gebracht. Für den alltäglichen Gebrauch mußte der einfache Soldat gewiß aber mit weniger kostspieligen Sorten vorliebnehmen, die man im Mittelmeerraum in Schläuchen, in nördlicheren Regionen in Holzfässern zu transportieren pflegte. Ob die Art des Behältnisses immer Rückschlüsse auf die Qualität erlaubte, ist unsicher, regionale Gesichtspunkte waren hier wohl oft die ausschlaggebenden. Im Laufe der Kaiserzeit läßt sich zudem – nicht nur beim Wein – ein gewisser Trend zum Faß beobachten.

Abb. 79 Tannenholzfaß, das ursprünglich Wein enthalten haben dürfte und später zur Verschalung eines Brunnens im Lagerdorf des Kastells Regensburg-Kumpfmühl verwendet wurde (Ende 1. Jahrhundert n. Chr.). Museum der Stadt Regensburg.

Verbrauchte Mengen S. 87

Die verbrauchten Mengen waren erheblich. Einem der schon erwähnten Täfelchen aus dem Kastell *Vindolonda* (Britannien) zufolge wurden an einem einzigen Tag an die 500 Männer der dort stationierten Cohorte 73 *modii* (635 l) Wein ausgegeben. Rechnet man als Normalkonsum auch nur täglich einen Liter pro Soldat, dann ergibt das für eine Legion von 6000 Mann Stärke einen jährlichen Verbrauch von etwa 22 000 hl Wein. Man schätzt aufgrund der Analyse gefundener Wracks von Handelsschiffen, welche Weinamphoren geladen hatten, daß Italien im 1. Jahrhundert v. Chr. in der Größenordnung um 50 000 hl Wein pro Jahr nach Gallien lieferte (André Tchernia 1986). Dort war in spätrepublikanischer Zeit zahlreiches Militär stationiert, dessen Versorgung in erster Linie diesen Exportboom ausgelöst haben dürfte. In den folgenden Jahrhunderten nahm dann der Weinbau auch in Gallien einen kräftigen Aufschwung.

Beimischungen zum Wein

Der Wein wurde nicht nur mit Wasser vermischt, sondern häufig mit allen möglichen Gewürzen und anderen Zutaten versehen. Bevor man ihn in oftmals mit Pech abgedichtete und für sich schon einen Eigengeschmack abgebende Amphoren, Fässer oder Schläuche abfüllte, fügte man ihm gerne Harz (*resina*) zu. Ein solcher Wein (*vinum resinatum*) schmeckte ähnlich wie der griechische Retsina heutzutage. Cypressenzweige, Fichtennadeln und Myrtenbeeren waren gleichfalls geeignet, dem Getränk eine herb-harzige Note zu verleihen. Diese Zutaten wurden nicht nur aus geschmacklichen Gründen verwendet, sondern sie trugen auch zur Haltbarkeit des Weines bei. Andere Konservierungsmittel waren Meerwasser und Bleizucker, die dem Wein zugleich einen leicht salzigen bzw. süßen Charakter gaben. Gips, Ton und zerstoßener Marmor sollten Säuren binden. Es war auch beliebt, den Wein zu räuchern, was ihn alt und schwer schmecken ließ. Nicht alle diese „Verbesserungen" erfreuten die Konsumenten, wie einem Epigramm des Martial zu entnehmen ist, in dem er den in *Marsilia* (Marseille) sitzenden Weingroßhändler Mumma satirisch attackiert: „Alles, was die Hügel von Marseille an geräucherten und alten gekochten Weinen umschließen, das schickst du uns, Mumma! Deinen unglückseligen Freunden sendest du das Zeug über die Meere und auf nicht enden wollenden Wegen dieses scheußliche Gift, und zu solchen Wucherpreisen, daß ihnen die heimischen Getränke von *Setia* [Sezze Romano im südlichen Latium] oder der Falerner [aus Campanien] billiger kämen. Wenn schon lange du Rom mit deinem Besuch nicht beehrt hast, so ist es der Fluch und die Furcht, dort deinen eigenen Wein trinken zu müssen." (10, 36)

Niedergang der italischen Wirtschaft durch Billigkonkurrenz

Bei den Legionären an der Rheinfront hätte sich Mumma wahrscheinlich auch nicht blikken lassen dürfen, denn diese wurden ja auf dem Wege über die Rhône mit Wein versorgt, ein Markt, den sich Mummas Firma in ihrer günstigen Verkehrslage kaum entgehen lassen haben wird. Der Groll Martials auf den außeritalischen Wein muß übrigens vor dem Hintergrund der allgemeinen Verschiebung der agrarischen Produktion gesehen werden. Italien wurde mit seinem hohen Preisniveau und den wachsenden Entfernungen zu den Absatzmärkten zusehends konkurrenzunfähig. Die auf Massenexport programmierten Großbetriebe in Südspanien, Südgallien und Nordafrika eroberten schließlich nicht nur die Provinzen und den militärischen „Markt", sondern schließlich auch das italische Mutterland, das der Billigkonkurrenz auf Dauer nicht gewachsen war. Das gilt für Olivenöl und Fischsauce ebenso wie für Wein und die industriell gefertigte *Terra sigillata*-Keramik.

Würzweine Rezept XXXIII, (S. 212)

Der Geschmack des Weins wurde aber nicht nur vom Produzenten beeinflußt, sondern auch vom Konsumenten selbst. Das Getränk konnte mit den verschiedenartigsten Zusätzen angereichert werden. *Absinthium* war mit Wermut gewürzter Wein, *rosatum* enthielt Rosenblätter, *violatum* Veilchenblätter, *conditum* und *piperatum* verschiedene Gewürze, vornehm-

lich Pfeffer. Eine andere sehr bekannte Wein-Honig-Mischung war das *mulsum*, das als äußerst gesund galt. Die Relation Honig : Wein (oder Most) wird von antiken Autoren mit 1 : 4 bis 1 : 10 angegeben. Häufig ließ man das *mulsum* einige Wochen in einem Tongefäß gären. *Mulsum* war der klassische Aperitif zur *gustatio*, dem Hors-d'oeuvre.

Forderung nach unverfälschtem Naturprodukt

Die Vorstellung, daß ein besonders guter Wein in unvermischter Reinheit getrunken werden sollte, war dem Altertum aber durchaus nicht unbekannt. Plinius der Ältere (Nat. 23, 45 f.) hält viele der üblichen Zutaten für schädlich und Columella (Res rust. 12, 19, 2) schreibt: „Diejenigen Weinsorten, welche ohne Zusätze gelagert werden können, halte ich für die besten und ich meine, man sollte ihnen nichts beimischen, was ihren natürlich Geschmack verändern würde. Das ist nämlich das Vorzüglichste, was durch seine eigene Natur gefallen kann – *id enim praestantissimum est, quod suapte natura placere potuit.*" Die Wertschätzung des unvermischten Weins geht auch aus zahlreichen Aufschriften auf Bechern hervor, in denen der Wirt aufgefordert wird, *merum*, reinen Wein, einzuschenken.

Abb. 80

Most

S. 149

Manche Weine wurden heiß getrunken wie unsere Glühweine, andere gekühlt. Beim Einschenken seihte man den Wein durch ein Bronzesieb, um die darin schwimmenden Gewürze und den meist sehr erheblichen Bodensatz nicht in die Becher gelangen zu lassen. Aus Most und Wein gewann man auch sirupartige Süßstoffe, die schon bei den Gewürzen besprochen worden sind. Außerdem diente der Wein zur Herstellung des Essigs, der in der römischen Küche eine sehr große Rolle spielte und ja auch zum Mischen von *posca* benötigt wurde. Das Destillieren von Branntwein war im Altertum noch unbekannt, so daß dicker Dessertwein

Dessertwein

(*passum*) von etwa 20 % Alkoholgehalt das stärkste zur Verfügung stehende Getränk darstellte.

Obstwein

Man kelterte auch aus verschiedenen Früchten wie Quitten, Äpfeln, Birnen, Granatäpfeln und Datteln Obstwein, der aber meist nur von regionaler Bedeutung war. Manche Sorten dienten vornehmlich medizinischen Zwecken.

Bier

Wesentlich wichtiger war in einigen Provinzen das Bierbrauen. In Ägypten und im Alten Orient war Gerstenbier ein uraltes Volksgetränk, dessen Beliebtheit auch in römischer Zeit andauerte. Man nannte das ägyptische Bier *zythum*, während sich für das in den westlichen Provinzen gebraute Bier die Bezeichnung *cervesia* oder *cerevisa* einbürgerte. Dieses wurde aus Gerste oder Weizen hergestellt. Alle Biersorten waren obergärig, Hopfen wurde noch nicht zugefügt, so daß sie leicht verderblich waren und ihnen der etwas bittere Geschmack neuzeitlicher Biere fehlte. Es konnten jedoch eine Vielzahl anderer Kräuter zugegeben werden. In Italien scheint das nach Kaiser Iulian Apostata nach Bock schmeckende Bier nie sonderlich populär geworden zu sein, doch in der Armee, die sich während der Kaiserzeit überwiegend aus Provinzbewohnern rekrutierte, war es ein verbreitetes Getränk. Man hat in Trier sogar den Grabstein eines entlassenen Angehörigen der Rheinflotte (*classis Germanica*) gefunden, der sich Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr. als Bierlieferant des Militärs niedergelassen hatte (AE 1928, 183).

Noch keine stimulierenden Heißgetränke

Nichts unterscheidet unsere modernen Trinkgewohnheiten von denen des Altertums und des Mittelalters in höherem Maße als der Umstand, daß damals die stimulierenden Heißgetränke – Kaffee, Tee, Schokolade – völlig fehlten. Diese schufen ab dem 17. Jahrhundert in den höheren Gesellschaftsschichten, ab dem 19. Jahrhundert in der ganzen Bevölkerung ein neues Bedürfnis, zu dem es in Europa keinen irgendwie gearteten Vorläufer gegeben hat. Auch zum Frühstück wurde in früheren Jahrhunderten meist Alkoholhaltiges konsumiert.

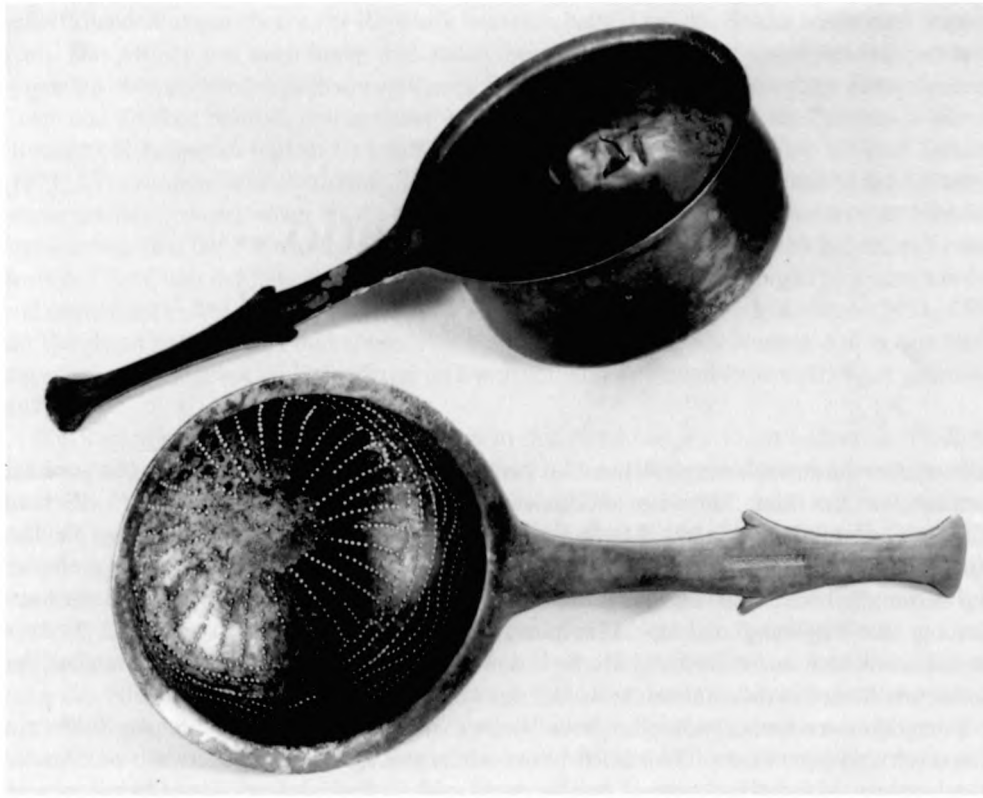


Abb. 80 Zusammengehöriges Paar Bronzekelle und Bronzesieb aus dem Brunnenfund von Rainau-Buch (vgl. Abb. 77). Das mit dem Stempel SATVRNINVS F (Saturninus hat es gemacht) versehene Sieb dürfte vor allem dazu gedient haben, mit Gewürzen versetzten Wein durchzuseihen. Aalen, Limesmuseum.

KAPITEL XXIX

Copia et desolatio – *Fülle und Verödung*

Qualität der römischen Militärverpflegung

„Bei weitem die abwechslungsreichste und gesündeste Militärnahrung, welche irgendeine der antiken Armeen ihren Männern anbot, war diejenige der römischen Armee" (Richard A. Gabriel, Karen S. Metz 1991, 24). In diese Feststellung der beiden amerikanischen Militärhistoriker wird man getrost alle europäischen Armeen bis weit in die Neuzeit hinein einbeziehen dürfen. Erst im Laufe des 19. Jahrhunderts, als neue Methoden der Lebensmittelkonservierung, der Lagerung und des Transports aufkamen und man sich auch auf bessere medizinische und ernährungstheoretische Kenntnisse stützen konnte, wurde der Standard der römischen Armee in dieser Hinsicht wieder erreicht und schließlich übertroffen.

Bemerkenswert ist besonders die große Vielfalt von Lebensmitteln, mit der der Soldat zur Kaiserzeit versorgt wurde. Tatsächlich hören wir in den Quellen kaum etwas von Skorbut oder anderen Mangelkrankheiten. Belagerungs- und Stellungskriege oder Operationen in unwirtlichem, schwer zugänglichem Gelände konnten natürlich Ausnahmesituationen heraufbeschwören, in denen es nicht möglich war, eine ausreichende und gesunde Ernährung zu gewährleisten. Aber der Soldat wußte in solchen Fällen, daß er das Opfer widriger Umstände war und nicht das eines nachlässigen, menschenverachtenden Systems.

Fortschritt zu Beginn der Kaiserzeit

Wie in vielen anderen Bereichen der römischen Militärorganisation läßt sich im Verpflegungswesen ein deutlicher Fortschritt verzeichnen, der mit der Einführung der stehenden Berufsarmee zu Beginn der Kaiserzeit zusammenfiel. Die stabilen Verhältnisse, die damit einhergingen, gestatteten es, nun überall systematisches Vorgehen an die Stelle von Improvisationen treten zu lassen, eine Tendenz, die im Laufe der Jahrhunderte immer mehr zunahm und schließlich zu einer völligen Bürokratisierung der Heeresverwaltung führen sollte. Man muß sich dabei vor Augen halten, daß der Organisationsstand des militärischen Verpflegungswesens der neuzeitlichen Armeen erst im Laufe des 19. Jahrhunderts wieder ein vergleichbares Niveau erreichte. Noch bis weit in nachnapoleonische Zeit hinein war in vielen Ländern der Soldat unter Friedensverhältnissen nicht kaserniert, sondern im bürgerlichen Privatquartier untergebracht.

Militärisches Selbstbewußtsein

Auch der Charakter der kaiserzeitlichen Armee sorgte dafür, daß man sich vermehrt um das Wohlergehen der Soldaten kümmerte. Es war ein Qualitätsheer von langjährig ausgebildeten Berufskriegern, das man aus finanz- und innenpolitischen Gründen so klein wie irgend möglich hielt. Der einzelne Soldat war nur mehr schwer ersetzbar, es kam ihm daher ein sehr viel höherer „Wert" zu als er ihn in der Zeit der schnell aufgebotenen und relativ leicht wieder

aufzufüllenden Massenheere der Republik besessen hatte. Und der Soldat wußte von seinem Wert. Das Militär war nach innen und außen die staatstragende Institution des Reiches und zeigte ein entsprechendes Selbstbewußtsein. Die hohe Bedeutung, welche der Römer gutem Essen und Trinken beimaß, ließ es daher unbedingt geraten erscheinen, die Truppen in dieser Hinsicht bei Laune zu halten. Es kann daher nicht verwundern, wenn Roy William Davies (1971, 137) zu dem Schluß kommt: „In vielen Teilen des Kaiserreiches müssen die Soldaten besser ernährt gewesen seien als die in der Nachbarschaft wohnenden Zivilisten; so steht der Speisezettel, den die Archäologen in den britannischen Kastellen ermittelt haben, auf einer Stufe mit dem, was in Städten, Villen und römisch-britannischen Siedlungen gegessen wurde, und oftmals ist er überlegen." In ähnlicher Weise zeigt nach Karl-Heinz Knörzer (1981, 159) ein Vergleich militärischer und ziviler Fundkomplexe in Neuss und Xanten, daß in den Militärlagern „das Angebot an besonderen und wertvolleren Lebensmitteln vielfältiger gewesen ist."

Auswirkungen der römischen Besetzung auf die Landwirtschaft

Die Stationierung großer Soldatenmassen in den Nordwestprovinzen bedeutete für diese Gebiete, daß sie erstmals in ihrer Geschichte eine zahlenmäßig starke und zudem anspruchsvolle Bevölkerungsgruppe, die selbst landwirtschaftlich nicht produktiv war, miternähren mußten, indem sie Überschüsse erzeugten, sei es, daß diese direkt oder als Steuer an das Militär und sein Gefolge abgegeben wurden, sei es, daß dies auf dem Weg des Handels geschah. Das hatte eine tiefgreifende Umstrukturierung des Ackerbaus und der Viehhaltung zur Folge. Nach W. Groenman-van Waateringe (1989) wurde damit eine fatale Kausalitätskette in Gang gesetzt, der letztendlich die Eroberer selbst zum Opfer fielen. So habe sich nach der Besetzung des Niederrheingebiets sehr rasch gezeigt, daß die einheimische eisenzeitliche Landwirtschaft quantitativ und qualitativ den Ansprüchen der Besatzungstruppen nicht genügen konnte. Die durch die spezifischen Bedürfnisse des Militärs diktierte Entwicklung habe sich dann in drei Phasen vollzogen. In der ersten brach infolge der mit der Eroberung verbundenen Kriegswirren und ihrer unmittelbaren Folgen die einheimische Landwirtschaft zusammen, so daß die Römer ihre Verpflegung aus anderen Provinzen importieren mußten. Um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. begann dann die zweite Phase, in der die Armee große Landflächen nach ihren Vorstellungen bewirtschaftete oder bewirtschaften ließ. Die Masse der Versorgungsgüter wurde jetzt in der Provinz produziert, der Import war nur mehr von zweitrangiger Bedeutung, sieht man von Olivenöl, Wein und einigen anderen im Norden nicht herstellbaren Erzeugnissen ab. Diese Phase währte ungefähr bis zur Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. Nun trat eine gegenläufige Entwicklung ein. Der intensive Weizenanbau erschöpfte die Böden, gleichzeitig kam es fortlaufend zu schweren militärischen und politischen Wirren. Das alles hatte zur Folge, daß die Fläche des bebauten Landes zurückging und man wieder vermehrt auf Importe angewiesen war.

Bodenerschöpfung?

Wir kehren damit in den Schnittbereich von Militär-, Wirtschafts- und Ernährungsgeschichte zurück, welcher der Beschäftigung mit dem Verpflegungswesen der römischen Armee gewissermaßen die welthistorische Bedeutung verleiht. Der von Groenman-van Waateringe skizzierte Ablauf der Dinge entspricht einem in den letzten Jahren aus naheliegenden Gründen an Beliebtheit gewinnenden Erklärungsmodell, dem zufolge der Niedergang des römischen Reichs und der antiken Hochkultur vor allem auf ökologische Probleme zurückzuführen sei. Neu ist der Gedanke allerdings nicht, denn schon Justus von Liebig hatte die Bodenerschöpfung in die Diskussion um die Gründe für den Untergang Roms eingebracht (Helmut Bender 1988, 88). Unzureichende Düngung, die mit dem überhaupt mangelhaften

agrartheoretischen Kenntnisstand zusammengehangen habe, stagnierender technischer Fortschritt, ja Innovationsfeindlichkeit, und das im Prinzip unökonomische Denken einer durch die leichte Verfügbarkeit von Sklavenarbeit verwöhnten Oberschicht werden gemeinhin als Gründe für diese Entwicklung – oder vielmehr Mangel an Entwicklung – genannt, eine Sicht, die in jüngerer Zeit vor allem von Moses Finley und seiner Schule nachdrücklich vertreten worden ist. Hinzu kamen archäologische und naturwissenschaftliche Befunde, die im Mittelmeerraum und in Mitteleuropa Erosion in den Hanglagen, Talaufschüttungen durch Auelehmanschwemmung, immer häufigere und heftigere Hochwässer, verstärkte Deltabildung und Verlandung der Flußmündungen konstatierten. Die Gründe erscheinen klar: Raubbau am Wald und Übernutzung der Felder durch eine mit unzulänglichen Mitteln betriebene Intensivierung der Landwirtschaft.

Waldfrevel, Hochwässer

Trotzdem sollte man sich vor allzu plumpen Parallelen mit modernen Sachverhalten hüten, wie sie in Formulierungen wie „Smog über Attika" zum Ausdruck kommen, denn sie sind letztlich nur dazu angetan, die aktuellen, sich in ganz anderen Dimensionen bewegenden Probleme zu verniedlichen. Was Ulf Dirlmeier (1988, 108 und 111) über die historische Umweltforschung aus der Sicht der mittelalterlichen Geschichte schreibt, trifft auch auf das Altertum zu: „Eine Betrachtungsweise, die allein Umweltveränderungen durch den Menschen berücksichtigt, ergäbe für die Vergangenheit allerdings ein völlig schiefes Bild, wobei die elementare Abhängigkeit des mittelalterlichen Menschen von naturgegebenen Umwelteinflüssen unerlaubt verkürzt und zu voreiligen Parallelisierungen zwischen vordergründig ähnlichen Umweltproblemen der Vergangenheit und Gegenwart verleitet würde ... Die bewußte Einbeziehung der historischen Dimension in die Umweltproblematik kann beispielsweise folgende Einsichten und Erkenntnisse vermitteln: 1.) Die Achtung vor den Leistungen von Generationen, die unter prekären Lebensumständen ihr Dasein gemeistert haben. 2.) Eine materiell ausreichend gesicherte Existenzgrundlage für alle Gesellschaftsschichten hat es in Mittelalter und früher Neuzeit nicht gegeben [im Altertum ebensowenig], Hunger und Massenarmut sind in Mitteleuropa erst im 19. Jahrhundert entscheidend zurückgedrängt worden. 3.) Zugleich damit und seither haben die Eingriffe des Menschen in seine Umwelt Dimensionen angenommen, die mit den eher punktuellen Umweltveränderungen und Umweltschädigungen der vergangenen Jahrhunderte überhaupt nicht mehr vergleichbar sind."

Falsches Aktualisieren

In jüngster Zeit ist man auch zu der Ansicht gelangt, der „Limesfall" im 3. Jahrhundert n. Chr. sei weniger auf den militärischen Druck der Alamannen, Franken und anderer „Barbaren" zurückzuführen als auf die ökologischen und ökonomischen Folgen des von den Römern selbst betriebenen Raubbaus an ihren natürlichen Ressourcen. Demnach hätte die von den Bedürfnissen der Grenztruppen ausgelöste Umstrukturierung der Landwirtschaft nach einer etwa 200-jährigen Erfolgsphase geradezu das Gegenteil von dem bewirkt, wozu sie eigentlich intendiert gewesen war. Der Zusammenbruch der militärischen Selbstversorgung sei dann ein ganz wesentliches Motiv für die römische Führung gewesen, den vorderen Limes zu räumen (Hans-Peter Kuhnen [Hg.] 1992).

Gründe des „Limesfalls"

Als Belege für diese Interpretation der Ereignisse werden vor allem Pollenanalysen und dendrochronologische Untersuchungen herangezogen (Hans Becker 1982). Neben der durch den verstärkten Weizenanbau bewirkten Bodenerschöpfung sollen großflächige Abholzungsaktionen regelrechte Umweltkatastrophen ausgelöst haben. Man schließt das aus der zunehmenden Häufigkeit und Intensität der Hochwässer, die man an mehreren deutschen Flüssen für die Zeit nach der römischen Eroberung feststellen konnte. Solange kein umfangreicheres

Pollenanalysen, Dendrochronologie

Material vorliegt, sollte man sich aber vor einer Überbewertung solcher Befunde hüten, auch wenn diese dem aktuellen Problembewußtsein noch so sehr entgegenkommen mögen. Die Spitzen der Hochwässer liegen im 1. Jahrhundert n. Chr. und nicht im 2. oder 3., wo sie eigentlich zu erwarten wären, sollte ein so direkter Zusammenhang zwischen römischem *Abb. 81* „Waldfrevel", Hochwasser und Niedergang der Landwirtschaft bestehen. Dort, wo man die größten Spitzen finden müßte, nämlich im 11., 12. und 13. Jahrhundert, in denen nach Ausweis der Pollenanalysen die weitaus umfangreichsten Rodungen stattfanden, sind nur mittlere Werte verzeichnet. Der Umstand, daß die Hochwässer in den Zeiträumen, in denen sie im provinzialrömischen Bereich an Rhein und Donau verstärkt auftraten, gleichzeitig im „freien Germanien" (oberes Maingebiet) nicht mindere Steigerungen erfuhren, sollte ganz besonders zu Skepsis mahnen (Karl Brunnacker 1994, 3; Burkhard Frenzel 1994, 139 f.). Die Hochwässer scheinen also doch komplexere Ursachen gehabt zu haben als bloße Intensivierung der Landwirtschaft.

Ähnlich verhält es sich mit den Pollenanalysen. Der Rodungsgrad war diesen zufolge in *Abb. 82* Südbayern im 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. nicht viel höher als zur Hallstattzeit (Udelgard Körber-Grohne 1979, 70 f.). Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt Willem J. H. Willems (1984,

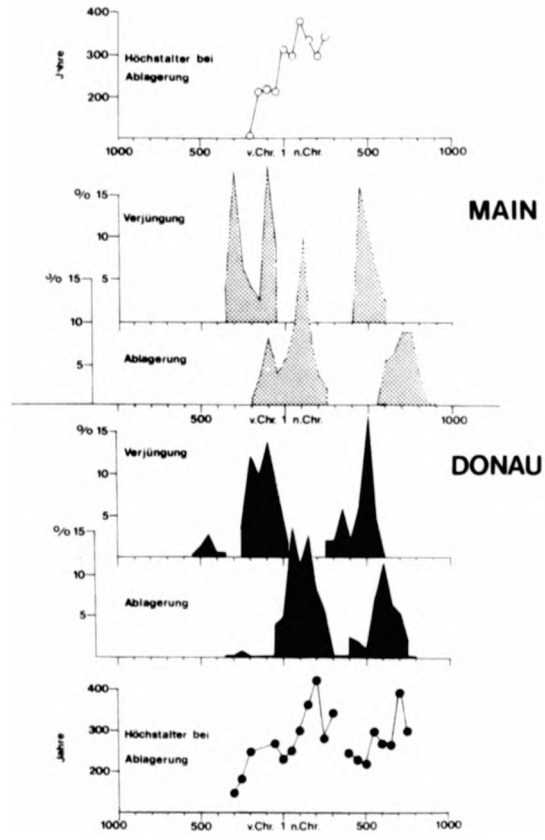


Abb. 81 Die Hochwasserintensität zwischen 1000 v. Chr. und 1000 n. Chr., ermittelt anhand des durchschnittlichen Höchstalters der von Main und Donau abgespülten Eichen. Nach Bernd Becker in Hans-Peter KUHNEN (Hg.) 1992, Abb. 22.

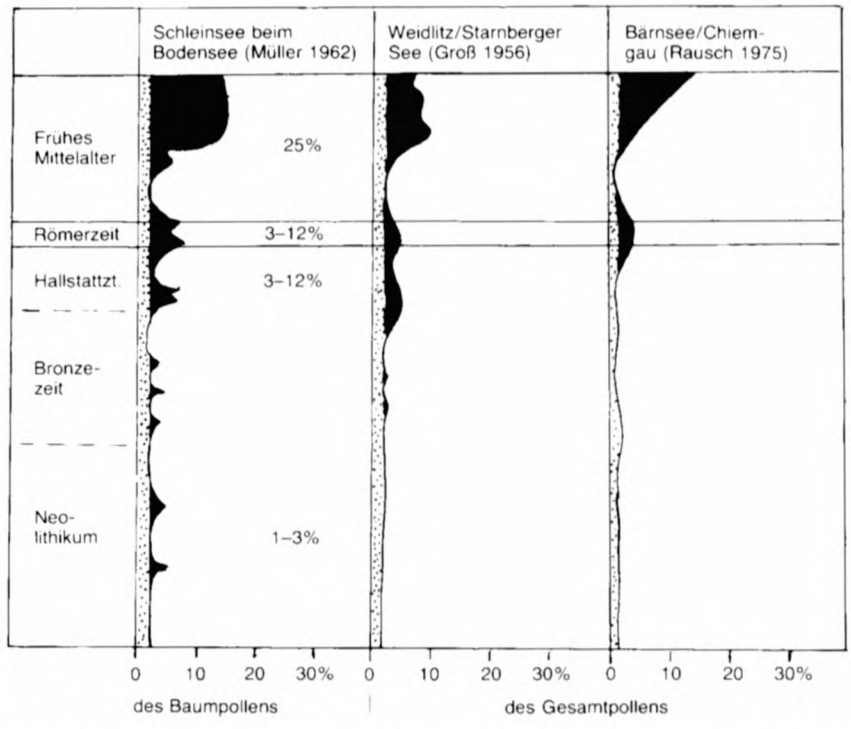


Abb. 82 Anteil der Pollen krautiger Pflanzen („Nicht-Baum-Pollen", Anzeiger für gesteigerte Rodungstätigkeit) am Gesamtpollenniederschlag von der Jungsteinzeit bis zum Mittelalter. Nach Udelgard KÖRBER-GROHNE 1979, Abb. 41.

215 und 266) für das östliche Niederrheingebiet um Nijmegen. Der Anteil der Nichtbaumpollen erreichte dort in der vorrömischen Eisenzeit einen Höhepunkt, zu dem es erst in karolingischer Zeit wieder Parallelen geben sollte, was Willems vor allem auf die intensive Weidewirtschaft der eisenzeitlichen Bevölkerung zurückführt. Auch ist zu berücksichtigen, daß Pollenanalysen im höchsten Grade zufallsabhängige, sehr schwer interpretierbare Zeugnisse darstellen (ebda., 266; Hansjörg Küster 1988, 114; Burkkard Frenzel [Hg.] 1994 a und b, *passim*). So bedeutend die anthropogenen Eingriffe in den Naturhaushalt schon seit der jüngeren Steinzeit zweifellos waren, so darf man doch nicht übersehen, daß es weiterhin vom Menschen unabhängige, durch Klimaschwankungen und andere Sachverhalte beeinflußte Veränderungen in der Umwelt gab. „Der eisenzeitliche und römerzeitliche Mensch traf... in Mitteleuropa keineswegs auf eine ausgeglichene, ruhende Vegetation, in der alle Wanderungen [im Verbreitungsspektrum von Bäumen und anderen Pflanzen] abgeklungen waren... Dies ist wichtig, denn es läßt erkennen, daß die so starken eisenzeitlichen und römerzeitlichen Eingriffe in den Haushalt der Natur mindestens im westlichen Teil Europas in eine im Umbau begriffene Waldvegetation erfolgt waren. Hieraus werden manche der recht folgenschweren Störungen besser erklärbar, als man nur aufgrund der damals praktizierten Landwirtschaft und des Ausmaßes der Eingriffe in den Wald vermuten sollte." (Burkkard Frenzel 1994, 130).

Klima-veränderung

Daß sich in den Nordwestprovinzen das Klima, das in der frühen Kaiserzeit dem heutigen sehr ähnlich, eher noch etwas wärmer gewesen war, ab dem späten 2. Jahrhundert n. Chr. sporadisch und ab dem 4. Jahrhundert durchgehend zu verschlechtern begann, steht mittlerweile außer Frage (ebda., 128; Gernot Patzelt 1994), doch scheint die Änderung nicht so drastisch gewesen zu sein, daß sie den Niedergang der antiken Landwirtschaft in diesen Gebieten monokausal erklären könnte. Wenn die sinkenden Temperaturen auch die Agrarkrise der spätrömischen Zeit nicht ausgelöst haben dürften, so werden sie doch gewiß dazu beigetragen haben, diese Krise zu verschärfen. Kehren wir nun zu den anthropogenen Erklärungsmodellen zurück.

Ackerbau-methoden

Die verbreitete Ansicht, die Römer hätten primitive, den Boden einseitig erschöpfende Ackerbaumethoden angewandt, ist stark übertrieben. Wie wir schon gesehen haben, herrschte in den römischen Provinzen durchaus keine Saatweizenmonokultur, wie Groenman-van Waateringe behauptet, vielmehr wurden zahlreiche verschiedene Getreidearten unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten angebaut. Ebenso unrichtig ist die Vorstellung, die Römer hätten sich auf die Bewirtschaftung leichter, sandiger Böden beschränkt, da der von ihnen verwendete simple Pflug („Ard") das Erdreich nur angeritzt und nicht umgebrochen und gewendet habe. Gad Rausing (1987) erblickt daher in der Einführung neuer Pflugtypen in nachrömischer Zeit den Beginn einer wahren Agrarrevolution. M. S. Spurr (1986, 27–40) hat dagegen recht überzeugend dargelegt, daß die Römer bereits Pflüge sehr unterschiedlicher Schwere einsetzten, mit denen sie durchaus in der Lage gewesen seien, auch schweren Boden zu bearbeiten, wobei es nur von einer Kosten-Nutzen-Rechnung, nicht aber von der Frage technischer Durchführbarkeit abgehangen habe, ob man solche Böden tatsächlich unter den Pflug nahm.

Düngung

Gute, fruchtbare Böden, wie sie die römischen Villenbesitzer bevorzugten, bringen selbst nach jahrzehntelanger raubbauartiger Nutzung ohne Düngung zwar sinkende, aber durchaus noch rentable Erträge (Jens Lüning 1980). Auch war den Römern die Notwendigkeit ausreichenden Düngens sehr wohl bekannt, wie die einschlägigen Ratschläge der Agrarschriftsteller deutlich zeigen. Mist, den das nicht zuletzt aus diesem Grunde auf den Gutshöfen gehaltene Vieh erzeugte, stand meist in großer Menge zur Verfügung, auch andere Methoden der Bodenmelioration waren den Römern bekannt (Kenneth Douglas White 1970, 145). Brachen wurden regelmäßig eingelegt, Fruchtwechsel, vor allem mit Hülsenfrüchten war verbreitet. Natürlich konnte Bodenerschöpfung nicht immer vermieden werden, wie sie von Karl-Heinz Knörzer (1970, 131) anhand von Versauerungs- und Magerkeitsanzeigern in Neuss beobachtet worden ist, doch hat man nach Ausweis der archäobotanischen Befunde normalerweise „in den römischen Provinzen doch eine nennenswerte Düngung zur Verbesserung der Felderträge praktiziert, im Gegensatz zur vorangegangenen Eisenzeit und auch stärker als während des Frühen Mittelalters" (Burkkard Frenzel 1994, 136).

Ökologische Krise als Grund für den Niedergang der römischen Macht?

Die These, die Römer hätten es ausgerechnet im dünnbesiedelten, zum größten Teil kaum länger als 100 Jahre besetzten obergermanisch-raetischen Limesgebiet geschafft, ihre Umwelt so gründlich zu ruinieren, daß sie freiwillig diese Landstriche wieder aufgaben, erscheint vollends unglaubwürdig, wenn man bedenkt, daß die Landwirtschaft im ungleich dichter besiedelten Italien, das schon seit Jahrhunderten einer sehr viel intensiveren agrarischen Nutzung unterworfen war und zudem im ökologisch weit empfindlicheren Mittelmeergebiet lag, vom 2. Jahrhundert v. Chr. bis ins 2. Jahrhundert n. Chr. blühte und gedieh. Zwar lassen sich dann ab antoninischer Zeit Verfallssymptome beobachten, die übrigens keineswegs eindeutig

mit Bodenerschöpfung zusammenhängen, doch zeigt die lange Dauer der Prosperität auf jeden Fall, daß sich die Entwicklung in Germanien und Raetien unmöglich in einem so dramatischen Tempo abgespielt haben kann, wenn nicht andere, wesentlichere Ursachen dazukamen. Das macht auch der Vergleich mit Südbritannien, großen Teilen Galliens und mit dem östlichen Donauraum deutlich, deren Landwirtschaft in der Spätantike einen kräftigen Aufschwung nahm. Bodenerschöpfung und negative Folgen der Waldnutzung sind zweifellos in vielen Teilen des Reiches punktuell aufgetreten, doch hätte das die Römer kaum daran gehindert, neues Land zu erschließen und unter den Pflug zu nehmen, wie sie es ja auch nach der Eroberung getan hatten, statt auf bereits lange besetzte und nach der Logik der revisionistischen Argumentation gleichfalls erschöpfte rückwärtige Gebiete zurückzuweichen, wären dem nicht andere Sachverhalte wirtschaftlicher, politischer und nicht zuletzt militärischer Art entgegengestanden. Diese wird man wohl vornehmlich im Zusammenhang der Reichsverhältnisse und nicht auf Provinzebene suchen müssen.

Bevölkerungsrückgang im 2. Jh.

Die Krise des römischen Reichs begann ziemlich schlagartig unter der Herrschaft Marc Aurels. Noch um die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. bot das Imperium ein Bild politischer, militärischer, wirtschaftlicher und kultureller Harmonie und Perfektion, das dieses Staatsgebilde als für die Ewigkeit geschaffen erscheinen ließ. Dann brachen mit den Markomannenkriegen die ersten schweren Barbarenstürme der Kaiserzeit über das Reich herein, die Pest wütete unter der Bevölkerung, die Leistungskraft der Wirtschaft und das Steuervolumen sanken. Ohne monokausalen Erklärungsversuchen das Wort reden zu wollen, würde ich doch die

Pest und Menschenmangel

Pest und den von ihr verursachten drastischen Bevölkerungsrückgang für den auslösenden Faktor halten, denn alle anderen Krisensymptome des späten 2. Jahrhunderts scheinen mit dem plötzlich eintretenden Menschenmangel zusammenzuhängen: viele kleinere Villen in Italien und in den Nordprovinzen werden aufgegeben, der Landwirtschaft fehlt es an Arbeitskräften, der Armee an Rekruten, dem Staat an Einnahmen. Der sich gleichzeitig verstärkende Druck der Barbaren auf die Grenzen macht es erforderlich, die Militärausgaben zu steigern, was nur durch kräftiges Anziehen der Steuerschraube möglich ist und die Wirtschaft daran hindert, sich zu regenerieren.

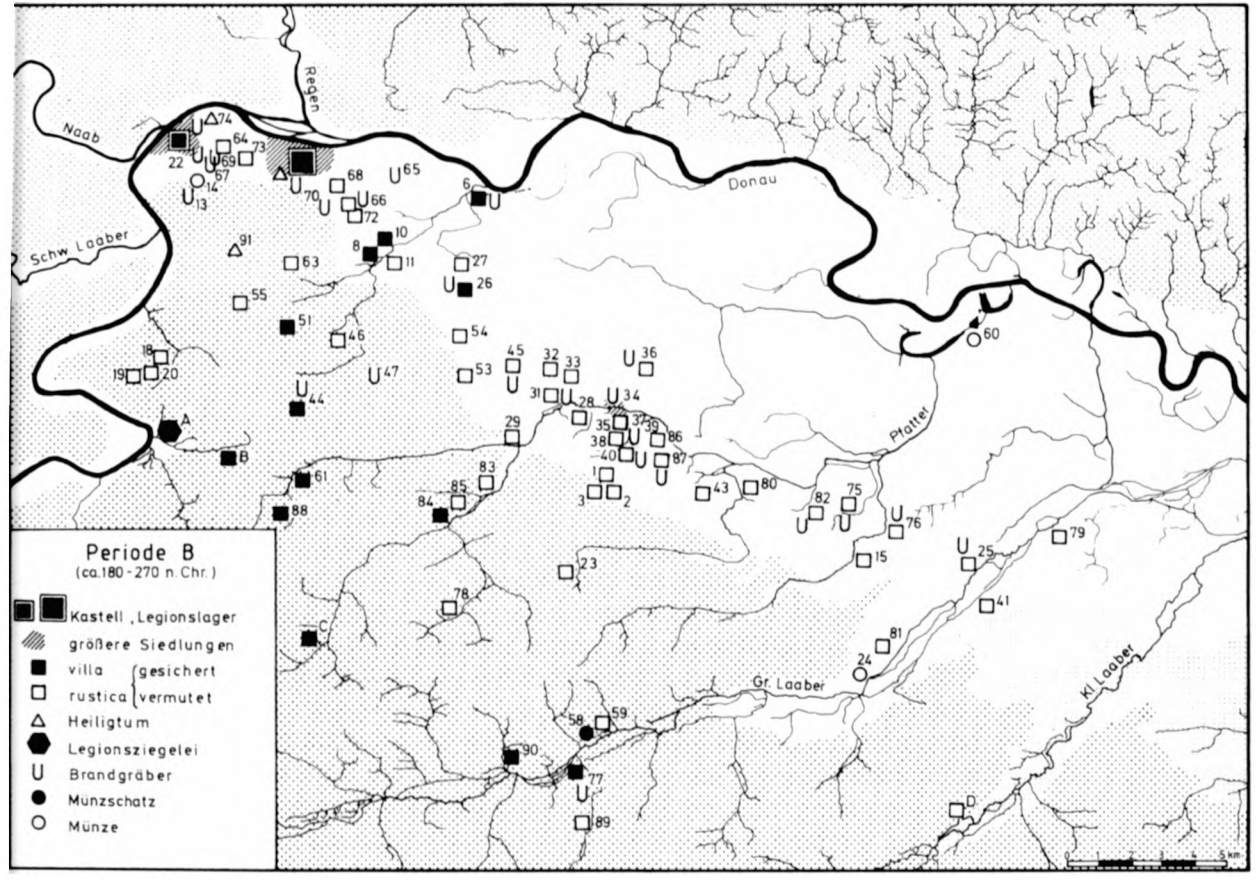
Die Barbarengefahr wirkt sich auch verhängnisvoll auf das Villensystem in den Grenzprovinzen aus. Die Voraussetzung für das Gedeihen dieser gegen feindliche Einbrüche höchst empfindlichen Struktur hatte in der Sicherheit bestanden, welche durch den Schutzschirm der

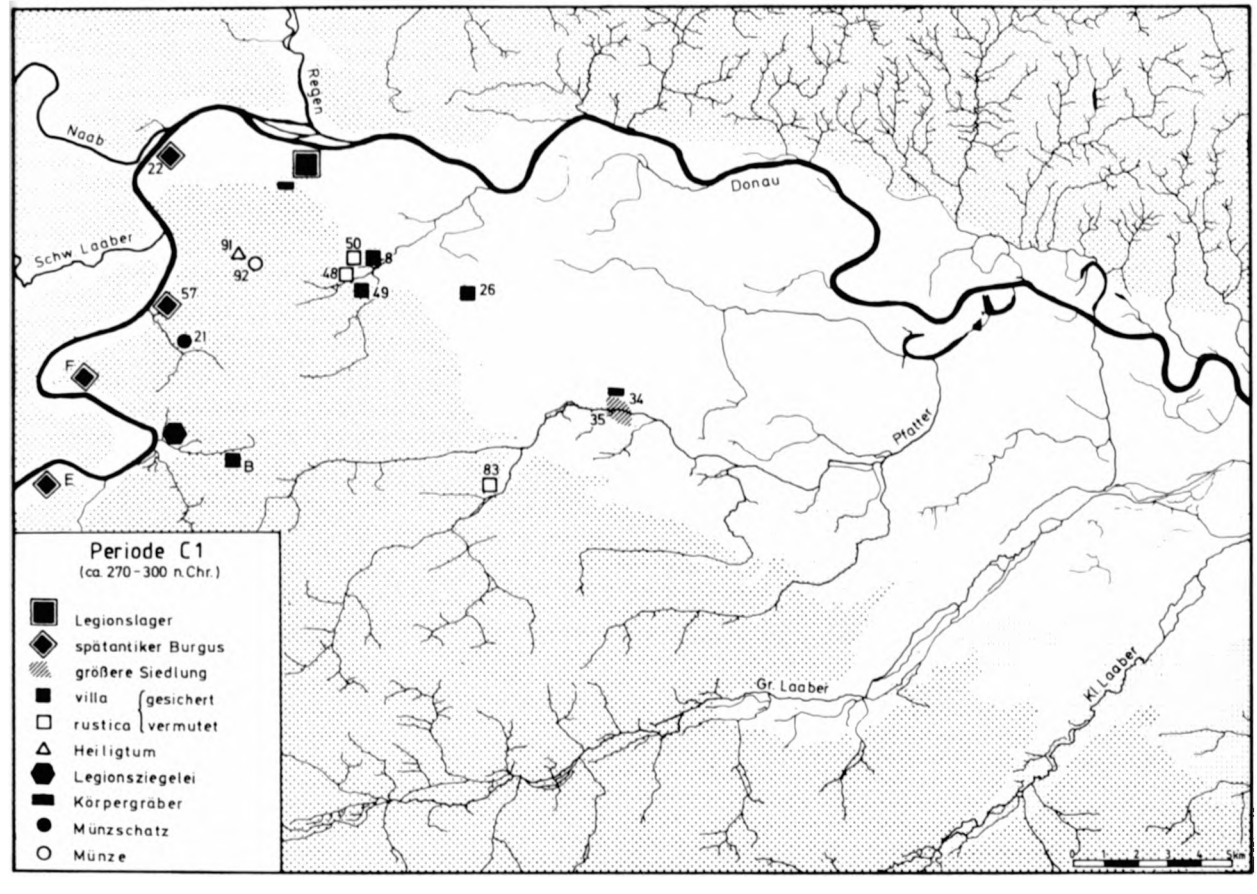
S. 84

Limestruppen gewährleistet worden war. Nachdem man sich nun auf diese Sicherheit nicht mehr verlassen kann, setzt die „Entleerung der Grenzräume" ein (Johann-Bernhard Haversath 1984, 51). Die vermögenden Villenbesitzer, die es sich leisten können, Ersatz in weniger gefährdeten Landstrichen zu finden, machen den Anfang, die kleineren harren zunächst aus, fallen dann aber den schweren Einbrüchen des 3. Jahrhunderts zum Opfer oder verlassen, soweit sie diese überlebt haben, gleichfalls das Grenzgebiet. Um 260 n. Chr. ist das Villen-

Zusammenbruch der Villenwirtschaft

Abb. 83 und 84 Die Besiedelung des Umlandes von Regensburg (Castra Regina) *in der Zeit 180–270 n. Chr. und 270–300 n. Chr. Der drastische Rückgang der Besiedlungsdichte, die mit der Ankunft der 3. Italischen Legion um 180 n. Chr. einen Höhepunkt erreicht hatte, tritt deutlich zutage. Nach Thomas FISCHER 1990 Karte 4 und 5.* ▷


Regen
Naab
Donau
Schw. Laaber
Pfatter
Gr. Laaber
Kl. Laaber
Periode B
(ca. 180 - 270 n. Chr.)
Kastell, Legionslager
größere Siedlungen
villa
rustica
gesichert
vermutet
Heiligtum
Legionsziegelei
Brandgräber
Münzschatz
Münze
5 km


Regen
Naab
Donau
Schw. Laaber
Pfatter
Gr. Laaber
Kl. Laaber
Periode C1
(ca. 270 - 300 n. Chr.)
Legionslager
spätantiker Burgus
größere Siedlung
villa
rustica
gesichert
vermutet
Heiligtum
Legionsziegelei
Körpergräber
Münzschatz
Münze
5 km

system im Bereich des Obergermanisch-Raetischen Limes definitiv zusammengebrochen, was natürlich gravierende Rückwirkungen auf die Verpflegung der Truppen hatte. Diese gingen daher allmählich wieder auf die Flußgrenzen zurück, denen entlang sie auf dem Wasserweg leichter versorgt werden konnten. Auch verteilte man sie auf immer zahlreichere, dafür aber kleinere Garnisonen, um die logistischen Probleme und den finanziellen Aufwand zu mindern. Der Sicherheit der Provinzen war diese Aufsplitterung freilich nicht dienlich, was zur Folge hatte, daß das flache Land auch in den rückwärtigeren Gebieten mehr und mehr geräumt wurde, während die Bevölkerung sich, wie das Militär, in befestigte Kleinzentren zurückzog, wobei die Grenze zwischen militärischen und zivilen Siedlungen ins Fließen kam.

Rückzug auf die Flußgrenzen

Ungleichmäßige Entwicklung im Reich

Die ganz andere Entwicklung, die sich im Osten des Reichs, in Nordafrika, im unteren Donauraum und, jedenfalls noch im 4. Jahrhundert, in Britannien beobachten läßt, kann vor allem zwei Gründe haben: Grad der feindlichen Bedrohung und Stärke der militärischen Garnison. Erstere war in all diesen Provinzen außer an der Donau und an der syrischen Ostgrenze verhältnismäßig gering. Der untere Donauraum dagegen wies die größte Truppenkonzentration im ganzen Reich auf, was zur Folge hatte, daß ein Großteil der im Inneren des Imperiums aufgebrachten Steuern in die Militärprovinzen floß und einseitig der dortigen lokalen Wirtschaft zugutekam. Was die drastische Reduzierung der an einem Grenzabschnitt stationierten Truppen für die Infrastruktur der betroffenen Provinz bedeuten konnte, macht Willem J. H. Willems (1984, 257 f.) am Beispiel des östlichen Niederrheingebiets um Nijmegen deutlich.

Wirtschaftliche Bedeutung der Armee für die Grenzzonen

Das in flavischer Zeit in diesem Raum stehende Militär verbrauchte die Steuergelder von etwa 670 000 Menschen, die nun größtenteils in dieser von kaum mehr als 50 000 Menschen besiedelten Grenzzone ausgegeben wurden und einen kräftigen Aufschwung auslösten. Als im 2. Jahrhundert die Truppenstärke auf ein Drittel gesenkt wurde, verringerten sich auch die in das batavische Gebiet strömenden Steuergelder entsprechend, stellten aber immer noch das Aufkommen von ca. 270 000 Steuerzahlern dar, also reichlich der fünffachen Menge der im Stationierungsraum lebenden Provinzbewohner. Dennoch hatte dies unter anderem zur Folge, daß die Entwicklung des bis dahin mit Staatsgeldern künstlich expandierenden Zentralorts *Noviomagus* (Nijmegen) geradezu schlagartig stagnierte.

Abfließen der Steuergelder in die Militärprovinzen

Die Armee stellte die weitaus größte Investition des römischen Staates dar, ihre lokale Verteilung entschied zugleich über die Verteilung des Löwenanteils des Steueraufkommens. Die permanente Stationierung des größten Teiles der Armee in unterentwickelten Randprovinzen bewirkte einen einseitigen Abfluß der ganz überwiegend im Mittelmeerraum und in Gallien erwirtschafteten Steuergelder und Naturalabgaben in die weniger produktiven, dafür aber stärker gefährdeten Grenzgebiete, wo sie für Bauprojekte, Besoldung, Ausrüstung und Verpflegung der Truppen ausgegeben wurden. Das verhalf zwar dem Hinterland der Garnisonsorte zu einem beträchtlichen ökonomischen und kulturellen Aufschwung, war aber auch eine wichtige Ursache für die galoppierende Inflation der Kaiserzeit, da die übergroße Kaufkraft des Militärs die Preise in die Höhe trieb (Anthony Richard Birley 1981). So mag die Armee, die wichtigste Stütze der kaiserlichen Macht, der Schutzschild des römischen Reiches und seiner Kultur, durch ihren unersättlichen Bedarf an Geld, Material und Lebensmitteln auch ihren Teil zum Niedergang der durch sie so lange und erfolgreich verteidigten Welt beigetragen haben.

Inflation

KAPITEL XXX

Einige Rezepte

Es ist in der Tat faszinierend, „daß uns eine große Zahl erhaltener Koch- und Backrezepte in die Lage versetzt, einen wichtigen Bestandteil römischen Alltagslebens zu rekonstruieren und uns der damaligen Realität dabei in erstaunlichem Ausmaß zu nähern. So wird die Antike nicht nur optisch und taktil [berührbar, benutzbar], sondern außerdem in Bereichen sinnvoll erfahrbar, die jenseits der Grenzen des üblichen Rekonstruierens liegen: nämlich im Bereich des Geschmacks und Geruchs. Nach antiken Rezepten zu kochen, hat einen Hauch von Abenteuer an sich; es liegt nicht nur auf der Linie des heutigen Interesses für fremdes, ja exotisches Essen, sondern entspricht darüber hinaus dem aktuellen Trend zum Nachvollziehen des Alltags früherer Zeiten" (Günther E. Thüry 1997).

Quellenlage

Zwar haben uns schon die Griechen eine ganze Anzahl nachkochbarer Rezepte hinterlassen – hier ist vor allem das Werk des Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr. in Sizilien schreibenden Archestratos zu nennen (Archestratos 1994) –, doch erst mit den Römern haben wir eine Küchenkultur vor uns, von der wir eine solche Fülle schriftlicher und dinglicher Zeugnisse besitzen, daß wir sie tatsächlich in großem Umfang und mit einem erheblichen Maß an Verläßlichkeit rekonstruieren können. Nach den Komödien des Plautus stellt die Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. entstandene Schrift „*De agricultura*" des älteren Cato das früheste erhaltene Werk der lateinischen Literatur dar. Es enthält unter anderem eine Menge von Rezepten, die uns Aufschluß geben über die einfache, bäuerlich geprägte Kost der traditionellen römischen Küche, wie sie zweifellos gerade beim Militär noch bis weit in die Kaiserzeit praktiziert worden sein dürfte (Marcus Porcius Cato Censorius 1963). Cato war ein strenger Verfechter altrömischen Wesens, jeder „Aufweichung" durch den zunehmenden griechisch-hellenistischen Einfluß abhold.

Frührömische Küche

Die Ernährung *more maiorum*, nach alter Väter Sitte, hat auch in den landwirtschaftlichen Traktaten zweier anderer römischer Aristokraten Niederschlag gefunden, in den „*Res rusticae*" des Terentius Varro (1. Jahrhundert v. Chr.) und in dem gleichnamigen Werk des Lucius Iunius Moderatus Columella (1. Jahrhundert n. Chr), ferner in der pseudovergilischen Dichtung „*Moretum*" und in der Naturgeschichte des älteren Plinius (beide 1. Jahrhundert n. Chr).

Hellenistisch beeinflußte Küche

Die weitaus größte Fülle an römischen Rezepten finden wir jedoch in dem berühmten unter dem Namen des Apicius überlieferten Kochbuch „*De re coquinaria*" (Apicius 1961. 1965. 1991; Elisabeth Alföldi-Rosenbaum 1993; Ilaria Gozzini Giacosa 1995). Die meisten der auf dem Markt befindlichen Anleitungen zum römischen Kochen stellen gekürzte und bearbeitete Ausgaben des „Apicius" dar (Ausnahme: Andrew Dalby, Sally Grainger 1996). Ich habe deshalb in der folgenden Rezeptauswahl die von Cato, Columella und Plinius mitgeteilten

Gerichte nach Möglichkeit bevorzugt. Trotzdem bin ich natürlich nicht darum herumgekommen, die Mehrzahl der Rezepte gleichfalls dem Apicius-Kochbuch zu entnehmen.

Apicius

Marcus Cavius (häufig auch – fälschlicherweise – Caelius) Apicius war ein bekannter Feinschmecker, der in der 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr lebte und von Plinius dem Älteren, Petronius und Seneca erwähnt wird. Letzterem zufolge soll er seinem Leben mit Gift ein Ende gesetzt haben, als er feststellte, daß er bis auf 10 Millionen Sesterzen sein ganzes Vermögen verpraßt hatte, und daher glaubte, sich nun nicht mehr menschenwürdig ernähren zu können (ad Helviam 10, 8. 9). Nach textkritischen Untersuchungen dürften etwa 300 der 478 im „Kochbuch des Apicius" enthaltenen Rezepte aus dem 1. Jahrhundert n. Chr stammen und könnten tatsächlich auf den berühmten Gourmet zurückgehen, der Rest ist im Laufe des 2.–4. Jahrhunderts aus verschiedenen anderen Quellen dazugekommen. In seiner überlieferten Form stellt das Apicius-Kochbuch demnach ein Kompendium der kaiserzeitlichen Küchenkünste dar.

Überwiegend „gutbürgerliche" Rezepte

Entgegen dem Eindruck, den die über den Verfasser verbreiteten Anekdoten hervorrufen, haben wir es aber durchaus nicht mehrheitlich mit Zeugnissen römischer Verschwendungssucht und „Dekadenz" zu tun, vergleichbar dem Gastmahl des Trimalchio im Satyrikon des Petronius, das in besonderem Maße die klischeehaften Vorstellungen von römischen „Orgien" geprägt hat. Zwar kommen Flamingobraten in Dattelsauce, gefüllte Haselmäuse und andere ausgefallene Leckereien vor, die Masse der Rezepte gehört aber eher in die Kategorie „gut bürgerlich", und das erste Kapitel trägt sogar den programmatischen Titel „Der sparsame Wirtschafter" (*„Epimeles"*). Was viele Apiciusrezepte von denen eines Cato, Columella oder Plinius unterscheidet und den orientalisch-hellenistischen Einfluß verrät, das ist der überaus häufige Einsatz der fermentierten Fischsaucen (*garum, liquamen*) und einiger exotischer Gewürze wie Laserwurzel und vor allem Pfeffer.

Die folgenden 34 Rezepte – 24 aus Apicius, 5 aus Cato, je eines aus Plinius, Columella und dem *Moretum*-Gedicht, 2 nach Angaben verschiedener Autoren – sollen zunächst die militärische Alltagsküche präsentieren, wozu vor allem die Rezepte der Agrarschriftsteller dienen, aber auch mehrere der Apicius-Rezepte fallen in diese Kategorie. Da jedoch die militärische Küche zumindest in Friedenszeiten des festlichen Glanzes durchaus nicht immer entbehrte, wurden auch einige aufwendigere Gerichte aufgenommen (vor allem ab Rezept XX). Es wurde den Rezepten der Vorzug gegeben, in denen möglichst viele Lebensmittel und Zutaten vorkommen, die für den militärischen Bereich schriftlich oder archäologisch gesichert sind.

Beim Nachkochen antiker Rezepte zu beachtende Grundsätze

Das Nachkochen antiker und mittelalterlicher Rezepte wird in erster Linie dadurch erschwert, daß meistens die Mengenangaben fehlen (der überaus exakte Cato macht hier eine Ausnahme). Auch zur Zubereitungsweise erhalten wir oft nur ganz summarische Angaben, „Sauce für heißen Hirsch", „Kräutersauce für gekochten Fisch" (nicht einmal die Sorte wird hier genannt) usw. Ich muß nun gestehen, daß ich Kochbücher, in denen das *procedere* bis ins letzte Detail gewissermaßen „idiotensicher" vorgeschrieben wird, noch nie habe leiden können. Auch moderne Rezepte besitzen in der Hand erfahrener Köche eine gewisse Variationsbreite, und das wird in der Antike nicht anders gewesen sein. Die minutiösen Angaben sind eher für die Dilettanten gedacht, und für die schreibt man erst seit 200 Jahren Kochbücher. Hat man erst einmal eine gewisse Menge römischer Gerichte ausprobiert, dann erschließt sich allmählich ein ganz unverkennbares „Stilwollen", das es erleichtert, die Absicht hinter den oft rudimentären Angaben in vielen Rezepten zu erkennen. Beim Experimentieren unterliegt man leicht zwei ganz extremen Gefahren. Entweder geht man angesichts der oft einschüchternd

fremdartigen Geschmackskombinationen zu vorsichtig ans Werk und übt sich beim Würzen in übertriebener Zurückhaltung. Das Ergebnis ist dann langweilig und charakterlos, das Wesen des Rezepts nicht getroffen. Oder man legt eine bedenkenlos-brutale Kühnheit an den Tag, die vor allem bei sehr intensiv schmeckenden Zutaten wie *liquamen, asa foetida*, Liebstöckel, Raute, Kreuzkümmel zu irreparablen Fehlgriffen führen kann. Nur indem man schrittweise abschmeckt und, falls nötig, nachwürzt, wird man mit so ungewohnten Rezepten wie den römischen zu lohnenden Resultaten gelangen. So sollen auch die – ohnehin ungern gegebenen – Mengenangaben in den folgenden Rezepten nur als grober Leitfaden verstanden werden. Die Feinarbeit muß jeder Koch selbst übernehmen, zumal über die Geschmäcker bekanntlich nicht zu streiten ist.

Nähere Angaben zu den Kräutern und Gewürzen einschließlich der Fischsaucen finden sich oben in den einschlägigen Kapiteln. Wenn nicht anders vermerkt, gelten die Mengenangaben für 4 Personen.

Abb. 85 Fladen werden auf der Feuerstelle sub testu *(unter einer Schüssel als Backhaube) gebacken. Auf die Schüssel wird heiße Asche gehäuft, um Oberhitze herzustellen. Foto C.A.T. Medienproduktion.*

I. Puls fabata
Brei aus Emmer und Feldbohnen

Nach Angaben Plinius' d. Ä. (Hist. nat. 18, 117–118) und des im 5. Jahrhundert n. Chr. schreibenden Macrobius (1, 12. 33).

ZUTATEN: *250 g eingeweichte Emmergraupen oder Emmergrieß (falls dieses Getreide nicht erhältlich ist, dann Hartweizen oder Dinkel), 120 g getrocknete Feldbohnen (einige Stunden zuvor eingeweicht), 20 g Speck, 1 Zwiebel, Olivenöl, Wasser, Weinessig, Salz.*

Abb. 86 In einem Kessel Olivenöl erhitzen, den zerschnittenen Speck und die gehackte Zwiebel dazugeben, kurz anschmoren, Emmer zugeben, kurz weiterschmoren, mit Wasser aufgießen, Bohnen zugeben. Unter Umrühren garkochen, dabei, falls nötig, Wasser nachgießen. Mit Salz und Essig abschmecken, vom Feuer nehmen, mit etwas Olivenöl übergießen und servieren. Besser ist es, die Feldbohnen, die eine recht feste Schale haben, getrennt zu kochen, durchzupassieren und in diesem Zustand zum Getreide zu geben. Die anzustrebende Konsistenz ist eine zähbreiige Getreide-Bohnensuppe, ähnlich der toskanischen *Zuppa di Farro*.

Man kann die *puls* auch aus Getreide oder zerkleinerten Bohnen allein machen, ebenso können die Zutaten (*pulmentaria*) variiert werden, etwa durch Zugabe von Sellerie, Karotten oder Knoblauch.

II. Polenta
Gerstenbrei

„Nimm zu 20 Pfund (6,46 kg) Gerste 3 Pfund (0,97 kg) Leinsamen, ein halbes Pfund (0,16 kg) Koriander und ein *acetabulum* (0,68 l) Salz, röste es vorher und mahle es."

Plinius d. Ä., Hist. nat. 18,72.

ZUTATEN: *300 g Gerstengrieß, 45 g zerstoßener Leinsamen, 20 zerstoßene Korianderkörner, 10 g Salz, Wasser.*

Die Zutaten vermischen und in einem Topf kochen, eventuell Wasser nachgießen. Plinius beschreibt auch, wie die Gerstenkörner vor dem Schroten eingeweicht, dann getrocknet und gedarrt werden. Dieser Vorgang dient dem Entspelzen, doch wurde Gerste oft auch unentspelzt verarbeitet. Die Griechen fügten ihrem Gerstenbrei statt Wasser oft Wein zu.

III. Puls Punica
Punischer Brei

„Gib ein Pfund Emmer- oder Dinkelgraupen (*alica*) in Wasser und lasse es gut einweichen. Dann schütte den Grieß in eine saubere Schüssel, gib drei Pfund Frischkäse, ein halbes Pfund Honig und ein Ei dazu. Mische alles gut durch und schütte es in einen Kochtopf (und koche es)."

Cato d. Ä., Agr. 85.

Die Mengenverhältnisse und die Zubereitungsart sind hier schon so ausführlich beschrieben, daß sie keines Kommentars bedürfen. Als Frischkäse empfiehlt sich Ricotta. Es ist dies im Gegensatz zu den beiden vorausgegangenen Breivarianten ein recht aufwendiges Rezept, das sich ein Soldat nur im Standlager hätte zubereiten können.

IV. Panis militaris
Militärbrot

Nach Hinweisen von Cato d. Ä. (Agr. 83), Ovid (*Fasti* 6, 315–316), Plinius d. Ä. (Hist. nat. 18, 67), im *Moretum* (42–50) und in anderen Quellen.

ZUTATEN: *1 kg geschrotete Dinkelkörner (oder anderes Getreide: Saatweizen, Roggen), ca. 0,5 l Wasser (je nach Mehlart), Salz.*

Die Feuerstelle mit flachen Ziegeln oder ähnlichem Material bedecken. Darauf ein kräftiges Holz- oder Holzkohlenfeuer entfachen, bis die Ziegel heiß sind. Aus den Zutaten einen zähflüssigen Teig kneten und Fladen daraus formen. Glut und Asche von der vorgesehenen Backfläche fegen, Fladen auf die heißen Ziegel legen und mit einer umgedrehten flachen Tonschüssel bedecken. Glut und Asche auf die Schüssel häufen.

Es gibt zahlreiche Varianten zu diesem Verfahren. Beispielsweise kann man die Fladen in einer Tonform mit Deckel backen, wobei man diese auf den Rost stellt und auf den Deckel Glut häuft. Notfalls kann man auch in der heißen Asche des Feuers selbst backen, doch darf der Fladen nicht mit offener Glut in Berührung kommen.

134 ff. Zum Backen von gesäuertem Brot in Backöfen siehe den Beitrag von Peter Knierriem und Elke Löhnig.

V. Mustaceus
Mostbrot

„Mostbrote mache auf folgende Weise: Einen *modius* (8,6 l) Weizenauszugsmehl (*siligo*) besprenge mit Traubenmost (*musteum*). Gib Anissamen, Kreuzkümmel, 2 Pfund (646 g) Schweinefett, 1 Pfund (323 g) Käse und die zerriebene Rinde eines Lorbeerzweigs hinein, forme Laibe und lege Lorbeerblätter darunter, während du sie bäckst."

Cato d. Ä., Agr. 121.

ZUTATEN: *500 g Weizenauszugsmehl, 0,2 l Traubenmost, 60 g Schweinefett, 30 g salziger Schafskäse (z. B. Pecorino), 1/4 Teelöffel zerstoßener Kreuzkümmel, 1/2 Teelöffel Anissamen, 1 zerriebenes Lorbeerblatt (falls keine Rinde zu haben ist), mehrere ganze Lorbeerblätter zum Unterlegen.*

Abb. 86 Puls fabata, *Brei aus Emmerschrot und Feldbohnen. Im Hintergrund eine tönerne* olla *(Kochtopf) mit Deckel, davor von rechts nach links Emmerkörner, getrocknete Feldbohnen und die fertige* puls. *Foto Beate Merz.*

Das Verfahren ist von Cato so gut beschrieben, daß es nicht vieler Erläuterungen bedarf. Es ist wichtig, Traubenmost und nicht Wein oder Traubensaft zu verwenden, da die Flüssigkeit als Treibmittel gedacht ist. Sollte kein Most vorhanden sein, dann muß Hefe zugegeben werden. Die Backzeit hängt von der Größe der Laibe ab. Man gibt ihnen am besten die für römische Brote vielfach überlieferte runde Form mit radialen Einkerbungen auf der Oberseite, die das Zerteilen in gleichgroße Stücke erleichtern.

VI. Libum
Opferbrot

„*Libum* mache auf folgende Weise: Zerkleinere 2 Pfund (646 g) Käse sorgfältig im *mortarium* (Mörser oder Reibschale). Schütte dann 1 Pfund (323 g) Weizenauszugsmehl (*siligo*) oder, wenn das Brot von leichterer Beschaffenheit sein soll, nur ein halbes Pfund Mehl dazu und vermische es mit dem Käse. Rühre noch ein Ei darunter. Forme einen Brotlaib, lege diesen auf Blätter und backe ihn sachte auf dem warmen Herd unter einer irdenen Schüssel (*sub testu*)."

Cato d. Ä., Agr. 75.

ZUTATEN: *600 g salziger Schafskäse (z. B. Pecorino), 150–300 g Weizenauszugsmehl, 1 Ei, mehrere Lorbeerblätter.*

Auch dieses Rezept bedarf keiner längeren Kommentierung. Die Laibe sollten geformt werden wie bei *mustaceus* beschrieben. Andere antike Autoren erwähnen eine süße Variante des *libum*, die mit Honig gefüllt oder nach dem Backen mit Honig bestrichen wird. Das *libum* kommt meist im Zusammenhang mit religiösen Zeremonien vor, doch ist auch der profane Verzehr gesichert.

Abb. 87 Zwei Opferbrote (liba) *auf einem Bett von Lorbeerblättern auf vorgeheizten Dachziegeln. Foto Beate Merz.*

*Abb. 88 Ein Opferkuchen (*libum*) verbrennt zusammen mit Früchten in einem Feuer aus Pinienzapfen. Das Feuer wurde in einem Becken entzündet, das auf einem zusammenklappbaren Dreibein steht, wie sie gerade im Feld oft als Brandaltäre verwendet wurden. Im Hintergrund auf einem Tisch Kanne, Griffschale und Handtuch für die rituelle Handwaschung vor dem Opfer. Foto Beate Merz.*

Abb. 89 Süßigkeiten zum Nachtisch. Links globi, *in Honig gewälzte und mit Mohn bestreute Knödel aus Weizengrieß und Frischkäse. Rechts in einer Bronzekasserolle Birnenauflauf* (patina de piris). *Foto Beate Merz.*

VII. Globi
Mohnknödel

„*Globi* mache so: Käse mische in der oben beschriebenen Weise mit Weizengrieß. Forme daraus so viele Knödel wie du brauchst. In ein heißes Bronzegefäß gib Fett. Brate darin die *globi* und wende sie mit zwei Holzspachteln häufig um. Wenn sie fertig sind, bestreiche sie mit Honig, bestreue sie mit Mohn und trage sie auf."

Cato d. Ä., Agr. 79.

ZUTATEN: *200 g Weizen- oder Dinkelgrieß, 300 g Frischkäse oder Quark, Olivenöl, flüssiger Honig und Mohn.*

Wenn der Käse von ausreichend flüssiger Konsistenz ist, braucht man den Grieß nicht einzuweichen, sollte dies nötig sein, dann nur sehr wenig Wasser verwenden, damit der Teig nicht zu flüssig wird, da sonst die Knödel nicht ihre Form behalten. Den sehr zähen Käse-Grießteig sorgfältig kneten, in Kugeln formen und im heißen Olivenöl unter häufigem Wenden goldbraun braten. Dann in flüssigem Honig, den man am besten heiß gemacht hat, wälzen und mit reichlich Mohn bestreuen. Die *globi* können warm wie kalt gegessen werden.

VIII. Sala cattabia
Saurer Brotbrei

„Höhle alexandrinisches Brot aus und weiche (die Krume) in *posca* (Essigwasser) ein. Gib in ein *mortarium* (Mörser oder Reibschale) Pfeffer, Honig, Minze, Knoblauch, frischen Koriander, mit Salz gewürzten Kuhkäse (*caseum bubulum sale conditum*), Wasser und Öl. Gieße Wein darüber und trage auf."

Apicius 4, 1, 3.

ZUTATEN: *500 g altbackenes Weizenbrot, möglichst Vollkornbrot, 0,2 l Essigwasser, salziger Hartkäse aus Kuhmilch(z. B. Parmesan), Honig, frische Pfefferminze, frischer Koriander, Knoblauch, schwarzer Pfeffer, Olivenöl, Rotwein.*

Brot in der *posca* einweichen. Die Menge der Flüssigkeit hängt von der Beschaffenheit des Brots ab. Die *posca* mischt man aus etwa 1 Teil Weinessig auf 5 Teile Wasser, je nach Säuregrad des Essigs. Die anderen Zutaten im Mörser oder in der Reibschale zerkleinern und vermischen, dann zum eingeweichten Brot geben, vermengen und abschmecken.

Wir haben es hier ganz offensichtlich mit einem von Apicius etwas aufgedonnerten altrömischen Rezept zu tun, das sehr gut der militärischen Alltagsküche entstammen könnte. Dafür sprechen nicht zuletzt die sonst bei Apicius jeweils nur noch in einem einzigen weiteren Rezept vorkommenden Ingredienzien Knoblauch und *posca*. Ausgangspunkt könnte eine improvisierte und variable Resteverwertung typischer militärischer Grundnahrungsmittel sein. Alter *panis militaris* wird in *posca* eingeweicht und mit zerriebenem Hartkäse, Olivenöl, Knoblauch und eventuell noch mit leicht beschaffbaren Kräutern wie wildwachsender Minze angereichert. Honig und Pfeffer standen dagegen den einfachen Soldaten im Feld fast nie zur Verfügung. Das Ergebnis ist jedenfalls ein nahrhafter und dank der belebenden Säure der *posca* und des Minzegeschmackes ausgesprochen erfrischender Imbiss. Von der Zubereitungstechnik wie von der Zusammensetzung her könnte man das von Apicius als *sala cattabia* („Kachelsülze") bezeichnete Gericht ebensogut den *moreta* zurechnen, nur daß bei diesen kein eingeweichtes Brot Verwendung findet.

IX. Moretum I

Paste aus Käse, Knoblauch und Kräutern

„Lockert zuerst nur leicht mit den Fingern die obere Erde,

Ziehet den Knoblauch heraus, vier Stück mit dem Wurzelgefaser;

Darauf pflückt er vom Laub des zierlichen Eppichs [Sellerie], der Raute

Starrendes Blatt, Koriander, der schwankt am Faden des Stengels.

So hat er alles beisammen und setzt sich ans muntere Feuer

Und von der Dienerin heischt er mit schallender Stimme den Mörser.

Dann befreit er zuerst die Knoblauchköpfe vom Körper,

Blättert die Häute herunter, die äußeren, die er verächtlich

Rings auf den Boden verstreut und wegwirft. Die Zwiebeln bewahrt er,

Netzt sie und senkt sie hinab in des Steines rundliche Höhlung.

Salz nun streuet er drauf, und vom Salze gehärteten Käse

Tut er hinzu, legt oben darauf die erwähneten Kräuter;

Stopft dann unter die struppige Scham mit der Linken den Kittel,

Aber die Rechte erweicht mit dem Stößel den duftenden Knoblauch;

Dann zerstampft sie das Ganze, es wird vom Safte durchdrungen.

Ringsum wandert die Hand: allmählich verlieren die Teile,

Jeder die eigene Kraft: die Farbe aus mehreren eine,

Nicht ganz grün, da die Brocken des milchigen Käses es hindern,

Nicht schlohweiß von der Milch, da soviel der Kräuter es färben.

Oft trifft beizender Hauch des Mannes weit offene Nase

Und mit gerümpftem Gesicht verwünscht er selber sein Frühstück;
Oft auch wischt mit dem Rücken der Hand er die tränenden Augen

Und mit zornigem Wort verflucht er den schuldlosen Herdrauch.

Vorwärts schreitet das Werk; und nicht mehr hüpfend wie früher,

Sondern schwer bewegt sich der Stößel in langsamen Kreisen.

Da nun träufelt er auf vom Öl, dem Palladischen, Tropfen,

Gießt auch sparsam dazu den kraftvoll wirkenden Essig

Und mischt wieder sein Werk, und wieder stößt er die Mischung.

Dann erst geht er im Innern des Mörsers mit zweien der Finger

Rings im Kreis und ballt das Getrennte zusammen zur Kugel;

Jetzt ist fertig die Schöpfung, nach Art und Namen Moretum."

Appendix Vergiliana, *Moretum*, 86–118
(Übersetzung Richard Heinze 1939/1972)

ZUTATEN: *250 g harter Schafskäse (Pecorino), 2 Knoblauchknollen, frischer Koriander, frische Weinraute, frisches Selleriegrün, Weinessig, Olivenöl.*

Knoblauchknollen in Zehen zerlegen, schälen und im Mörser bzw. in der Reibschale zu einer Paste zerkleinern, Schafskäse zugeben, gleichfalls zerreiben, zerschnittene Kräuter zugeben (Weinraute vorsichtig dosieren). Schließlich Essig und Öl unter Rühren in

Abb. 90 Taf. XVII.2

Abb. 90 Moretum *in rekonstruierter Reibschale, daneben die benötigten Kräuter: Knoblauch, Sellerie, Koriander und Weinraute. Die vom anonymen Autor des* Moretum*-Gedichts beschriebene weißlich-grünliche Färbung der Paste ist gut zu erkennen. Foto Beate Merz.*

kleinen Portionen zugeben, denn die Paste darf nicht zu flüssig werden. Paste schließlich zu Kügelchen formen und mit frisch gebackenem Weizenvollkornbrot servieren.

Die liebevolle Ausführlichkeit, mit der der anonyme Dichter des „*Moretum*" die Zubereitung dieser bäuerlichen Brotzeit schildert, macht die Realisierung dieses Rezepts zu einem der am genauesten nachvollziehbaren Vorgänge des römischen Alltagslebens.

X. Moretum II
Kräuterpaste

„Gib in ein *mortarium* Bohnenkraut, Minze, Weinraute, Koriander, Sellerie, Lauch oder, ist dieser nicht vorhanden, grüne Zwiebel, Lattich, Senfrauke, frischen Thymian oder Katzenminze, ferner frisches Flohkraut (Poleiminze) und frischen salzigen Käse. Dies alles zerreibe gemeinsam und gib etwas Pfefferessig dazu. Richte es in einer Schüssel an und gieße Olivenöl darüber. Oder: Hat man die oben genannten Kräuter zusammengerieben, dann gib (statt des Käses) gesäuberte Walnüsse in beliebiger Menge hinein. Dazu ein wenig Pfefferessig und schließlich Olivenöl."

Columella, Res rust. 12, 59.

ZUTATEN: *300 g harter Schafskäse (z. B. Pecorino) oder 300 g geschälte Nüsse, 1 Stange Lauch oder 2 milde Zwiebeln, 2 Stangen Sellerie, 1 Büschel Senfrauke (Ruccola), 1/2 kleiner Romanasalat, frische Kräuter: Pfefferminze, Bohnenkraut, Weinraute und Thymian, Pfefferessig (Weinessig, in den Pfefferkörner eingelegt wurden), Olivenöl. Wenn Nüsse statt Käse verwendet werden, auch Salz.*

Die Verarbeitung entspricht der von *Moretum* I, doch wird die Mischung als Paste in einer Schüssel, nicht in Kügelchenform gereicht (was man mit *Moretum* I natürlich auch tun kann).

XI. Epityrum
Olivenpaste

„Epityrum aus grünen (weißen), schwarzen oder verschiedenfarbigen Oliven mache so: Entkerne weiße, schwarze oder gemischte Oliven. Dann mache sie folgendermaßen ein: Zerschneide die Oliven, füge Olivenöl, Essig, Koriander, Kreuzkümmel, Fenchel, Weinraute und Minze zu. Mache sie in einem Tontopf ein; das Öl muß alles bedecken. So soll es verzehrt werden."

Cato d. Ä., Agr. 119.

ZUTATEN: *200 g schwarze Oliven, 200 g grüne Oliven, 0,1 l Weinessig, ca. 0,2 l Olivenöl, frische Kräuter: Fenchelblätter (notfalls Wurzel), Koriander, Weinraute und Pfefferminze, etwas Kreuzkümmel.*

Oliven grobhacken, die kleingehackten Kräuter dazugeben, Essig und Öl darübergießen, in ein verschließbares Gefäß geben und einige Tage durchziehen lassen. Weinraute und Kreuzkümmel sind, wie stets, mit Vorsicht zu dosieren. Dieses überaus schmackhafte Rezept darf geradezu als eine Quintessenz der antiken Mittelmeerküche gelten. *Abb. 91*

Laut Columella, Res rust. 12, 49, wurde das griechische *Epityrum* gewonnen, indem man frischgepflückte Oliven in einen Sack füllte und unter die Presse gab. Man ließ sie unter dem Druck eines Gewichts die ganze Nacht ausschwitzen, vermischte sie mit Salz und Gewürzen (Mastix- und Weinrautensamen und getrockneten Fenchelblättern), ließ sie drei Stunden stehen, übergoß sie mit Olivenöl, das überstehen mußte, und füllte sie in ungepichte Tonkrüge. Das Rezept Catos scheint eine Art Hausmachervariante dieses Verfahrens darzustellen.

XII. Herbae rusticae
Feldkräutersalat

„Feldkräuter: *Liquamen*, Öl und Essig aus der Hand (*a manu*)"

Apicius, 3, 16.

ZUTATEN: *Feldsalat, Senfrauke (Ruccola, möglichst die in Gemüsehandlungen oftmals angebotene Wildform), Löwenzahn, Brunnenkresse oder Sauerampfer, oder eine Mischung dieser Salate,* liquamen *(oder Salz), Weinessig und Olivenöl.*

Die Pflanzen putzen und mit der *liquamen*-Essig-Öl-Sauce vermischen. Ersetzt man das *liquamen* durch Salz, dann hat man die auch heute in Italien übliche Salatsauce vor sich. Man kann natürlich auch noch andere Kräuter wie Knoblauch, Pfefferminze, Weinraute, Dill dazugeben.

Abb. 91 Epityrum, *im Tontopf mit Kräutern eingemachte zerschnittene schwarze und grüne Oliven. Foto Beate Merz.*

XIII. Culiculi
Kohlsprößlinge

„Gekochte und in eine Pfanne (*patina*) gelegte Kohlsprößlinge werden mit *liquamen*, Öl, unverdünntem Wein (*merum*) und Kreuzkümmel gewürzt. Streue Lauch, Kreuzkümmel und grünen Koriander darüber."

Apicius 3, 9, 3.

ZUTATEN: *1 kg junge Kohlpflanzen (etwa Grünkohl oder Broccoli), 1 kleine Lauchstange, frischer Koriander, etwas Kreuzkümmel (Vorsicht!),* liquamen, *0,1 l trockener Weißwein, Olivenöl.*

Den Kohl putzen und in Salzwasser kochen (nicht zu stark, er sollte noch fest sein und „Biß" haben). Dann mit Olivenöl in eine heiße Pfanne geben, *liquamen*, Wein und Kreuzkümmel zugeben, kurz aufkochen (Wein soll etwas reduziert werden), vom Feuer nehmen, feingehackten Lauch und Koriander, eventuell nochmals Kreuzkümmel zugeben. Es ist dies eine Art Kohlsalat, statt des Weins könnte man auch Weinessig verwenden oder eine Mischung aus beidem.

XIV. Pulmentarium ad ventrem
Beilage zur Verdauung

„Wasche grüne Selleriestauden samt den Knollen und trockne sie an der Sonne. Dann koche ganze Lauchstangen – das Weiße und das Grüne – in einem neuen Kochtopf, bis das Wasser auf ein Drittel eingekocht ist. Danach mische gestoßenen Pfeffer mit *liquamen* und schmecke mit etwas flüssigem Honig ab. Gieße das Kochwasser des Sellerie in den Mörser und gieße es (zusammen mit den in dem Mörser gemischten Gewürzen und dem Lauchwasser) wieder über den Sellerie. Laß alles nochmals aufkochen und serviere, bei Belieben mitsamt den Sellerieknollen."

Apicius, 3, 2, 5.

ZUTATEN: *3 kleine Sellerieknollen samt dem Grün, 3 Lauchstangen, schwarzer Pfeffer,* liquamen, *etwas Honig (Vorsicht!), Wasser.*

Den Sellerie putzen und ganz oder grobgehackt in kaltem Wasser aufsetzen. Wenn er halbgar ist, den Lauch zugeben (der von Apicius vorgeschriebene Kochtopfwechsel ist überflüssig). Es ist in der Tat wichtig, daß das Wasser sehr stark einkocht. *Liquamen*, gestoßenen Pfeffer und Honig vermengen, etwas von der Kochflüssigkeit zugeben und die Würzmischung darin auflösen, dem Gemüse und dem restlichen Kochwasser zugeben. Beim Abschmecken sehr vorsichtig vorgehen, es darf nicht süß werden, der konzentrierte Geschmack der Gemüse muß voll zur Geltung kommen.

XV. Fabaciae virides
Grüne Bohnen

„Grüne Feldbohnen werden mit *liquamen*, Öl, grünem Koriander, Kreuzkümmel und gehacktem Lauch gekocht aufgetragen."

Apicius, 5, 6, 1.

ZUTATEN: *800 g grüne Feldbohnen (oder Dicke Bohnen, notfalls grüne Buschbohnen, obwohl es diese damals noch nicht gab, doch kam die sehr ähnliche afrikanische Kuhbohne vor), 2 kleine Lauchstangen, frischer Koriander,* liquamen, *Kreuzkümmel (Vorsicht!) und Olivenöl.*

Es ist nicht ganz klar, ob Apicius meint, die Bohnen sollten mit den Zutaten gekocht und heiß als Gemüse serviert werden, oder ob man die Bohnen allein kochen und dann mit den rohen Zutaten als Salat zubereiten soll. Empfehlenswerter ist das letztere Verfahren, wobei man auch etwas Weinessig zugeben kann.

XVI. Baianae
Grüne Bohnen aus Baiae

„Koche grüne Bohnen aus Baiae und schneide sie klein. Trage sie mit grünem Sellerie, Lauch, Essig, Öl, *liquamen* und etwas *caroenum* (auf die Hälfte eingekochter Most) oder *passum* (Süßwein) auf."

Apicius, 5, 6, 4.

ZUTATEN: *800 g Grüne Bohnen (zur Sorte siehe Rezept XV), 1 Stange grüner Sellerie, 1 Lauchstange, Weinessig, Olivenöl,* liquamen *und 1 kleines Glas Portwein.*

Hier handelt es sich nun ganz eindeutig um Bohnensalat. Die Bohnen werden gekocht und kalt mit einer feingehackten Mischung aus Selleriegrün und Lauch sowie den anderen Zutaten vermischt.

XVII. Concicla cum faba
Bohnentopf

„Koche sie (die Feldbohnen). Stoße Pfeffer, Liebstöckel, Kreuzkümmel, grünen Koriander, gieße *liquamen* dazu, schmecke das ganze mit Wein und *liquamen* ab; dann gib es mit Öl in einen Kochtopf. Koche es auf kleiner Flamme und serviere."

Apicius, 5, 4, 1.

ZUTATEN: *500 g getrocknete Feldbohnen (notfalls Dicke Bohnen), frisches Liebstöckel, frischer Koriander, Kreuzkümmel (Vorsicht!), schwarzer Pfeffer,* liquamen, *2 Glas trockener Weißwein, Olivenöl.*

Die Bohnen über Nacht in Wasser einweichen, dann garkochen. Mit den genannten Zutaten vermischen und nochmals kurz kochen. Das Rezept kann auch mit frischen Bohnen zubereitet werden.

XVIII. Tisana
Gemüsetopf mit Gerste und Hülsenfrüchten

„Weiche Kichererbsen, Linsen und Erbsen ein, stampfe Gerstengraupen (*tisana*) und koche sie zusammen mit den Hülsenfrüchten. Wenn es gut gekocht hat, gib ausreichend Öl dazu und streue über das Gemüse gekochten Lauch, Koriander, Dill, Fenchel. Schütte das Gemüse kleingeschnitten in einen Topf. Koche Kohl und zerstampfe Fenchelsamen, Origano, *silphium* und Liebstökkel. Nach dem Stampfen schmecke mit *liquamen* ab und gieße die Mischung über die Hülsenfrüchte. Schneide kleine Kohlstücke darüber."
Apicius, 5, 5, 2.

ZUTATEN: *Je 100 g getrocknete Kichererbsen, Erbsen und Linsen, 200 g Gerstengrieß oder Gerstengraupen, 1 Lauchstange, 1 Fenchelknolle, frischer Koriander, Dill, 1 Broccolikopf (oder Grünkohl oder Kohlrabi), Fenchelsamen, Origano,* asa foetida, *Liebstöckel,* liquamen, *Olivenöl.*

Die Hülsenfrüchte über Nacht einweichen. Zusammen mit Gerstengraupen im Wasser garkochen. Wasser wegschütten, Gemüse mit gehacktem Lauch, Koriander, Dill und Fenchel vermischen, Öl darübergießen. Gleichzeitig den Kohl in Wasser garkochen, kleinschneiden und mit gestampftem Fenchelsamen, Origano (frisch oder getrocknet), *asa foetida* und Liebstöckel vermischen. Diese Mischung über die Hülsenfrüchte und die Gerste schütten und mit *liquamen* abschmekken.

XIX. Lenticulum de castaneis
Linsen mit Kastanien

„Nimm einen neuen Kochtopf und gib die sorgfältig gesäuberten Kastanien hinein. Setze Wasser und etwas Natron zu und koche es. Während es

kocht, gib in einen Mörser Pfeffer, Kreuzkümmel, Koriandersamen, Minze, Weinraute, Laserwurzel, Flohkraut (Poleiminze) und zerstampfe das ganze. Gieße Essig, Honig, *liquamen* dazu, schmecke mit Essig ab und gieße es über die gekochten Kastanien. Gib Öl dazu und laß es aufkochen. Dann stampfe alles im Mörser. Schmecke ab. Nachdem du es in eine Schüssel gegeben hast, gieße grünes Öl darüber."

Apicius, 5, 2, 2.

ZUTATEN: *500 g Linsen, schwarzer Pfeffer, Kreuzkümmel (Vorsicht!), Koriandersamen, Pfefferminze, Weinraute,* asa foetida, *Flohkraut (wenn nicht vorhanden, etwas mehr Pfefferminze), Weinessig, Honig,* liquamen, *Olivenöl.*

Die Linsen über Nacht einweichen. Statt die Kastanien zu schälen und zu kochen, kann man auch fertiges Kastanienpüree benutzen. Die weitere Zubereitung dieses hervorragenden Gerichts ist von Apicius mit hinreichender Klarheit beschrieben. Nicht mit gutem Olivenöl sparen!

XX. In ovis hapalis
Gekochte Eier mit Pinienkernepaste

„Für gekochte Eier: Pfeffer, Liebstöckel und eingeweichte Pinienkerne. Gib Honig und Essig dazu, schmecke mit *liquamen* ab."

Apicius, 7, 19, 3.

ZUTATEN: *4 Eier, 80 g Pinienkerne, schwarzer Pfeffer, frisches Liebstöckel, flüssiger Honig, Weinessig,* liquamen.

Eier weichkochen, schälen und halbieren (es geht aber auch mit hartgekochten Eiern). Pinienkerne über Nacht einweichen, zerstampfen und die Paste vorsichtig mit Pfeffer, feingehacktem Liebstöckel, Honig, Essig und *liquamen* abschmecken. Es sollte ein diskret süßlich-würziger Geschmack erzielt werden. Die Eier werden kalt serviert.

Dieses Gericht gibt zusammen mit Würzwein ein vorzügliches hors d' oeuvre ab. Die Römer begannen festliche Mahlzeiten gerne mit gesüßtem Wein (*mulsum, conditum*) und Eiern und schlossen sie mit Obst. Daher das Sprichwort „*ab ovo usque ad malum*" – „Vom Ei bis zum Apfel", was unserem „Von A bis Z" entspricht.

XXI. Ova sfongia ex lacte
Omelett mit Milch

„Verrühre vier Eier mit 0,27 l Milch und 27 g Öl, so daß du eine glatte Masse erzielst. Gieße in eine leichte Backform (*patella*) etwas Öl, erhitze es und gib die vorbereitete Masse hinein. Wenn sie unten gar ist, stürze sie auf eine Platte, gieße Honig darüber, überstreue mit Pfeffer und trage auf."

Apicius, 7, 13, 8.

ZUTATEN: *4 Eier, 1/4 l Milch, 0,03 l Olivenöl, flüssiger Honig, schwarzer Pfeffer.*

Die Zubereitung dieses halbflüssigen Omeletts ist im Text hinreichend klar beschrieben.

XXII. In ostreis
Sauce für Austern

„Pfeffer, Liebstöckel, Eidotter, Essig, *liquamen*, Öl und Wein. Wenn du willst, gib auch Honig dazu."

Apicius, 9, 6.

ZUTATEN: *8 Austern, 2 Eidotter, weißer Pfeffer, frisches Liebstökkel,* liquamen, *Weinessig, Olivenöl, 1/2 Glas trockener Weißwein.*

Die Austern mit der gewölbten Seite nach unten auf dem Holzkohlenrost braten, öffnen

und etwas von der Sauce zum Austernsaft geben. Für die Sauce: Eier kochen, Dotter entnehmen und zerkrümeln, kalt mit dem feingehackten Liebstöckel und den anderen Zutaten vermischen. Nur sehr kleine Quantitäten von diesen verwenden und vorsichtig abschmecken. Den Essig kann man auch weglassen.

XXIII. In congro asso
Gegrillter Seeaal in süßsaurer Sauce

„Pfeffer, Liebstöckel, gerösteter Kreuzkümmel, Origano, getrocknete Zwiebel (*cepa sicca*), gekochte Eidotter, Wein, Honigwein (*mulsum*), Essig, *liquamen*, *defrutum* (auf 1/3 eingekochter Weinmost), koche alles."

Apicius, 10, 1, 9.

ZUTATEN: *800 g frischer Aal oder Räucheraal, schwarzer Pfeffer, frisches Liebstöckel, Kreuzkümmel, frisches oder getrocknetes Origano, 30 g getrocknete Zwiebel, 4 gekochte Eidotter, 1/4 Glas trockener Weißwein, 1/2 Eßlöffel Honig, Weinessig,* liquamen, *1/8 l eingekochter Weinmost.*

Frischer Aal wird auf dem Holzkohlenrost gegrillt und mit der heißen Sauce aufgetragen. Räucheraal, mit dem das Rezept auch ganz ausgezeichnet gelingt, wird mit kalter Sauce serviert. Sauce: Eidotter zerstampfen, mit etwas angeröstetem Kreuzkümmel, feingehacktem Liebstöckel und Origano, gestampftem Pfeffer, getrockneter Zwiebel und den Flüssigkeiten vermischen und abschmecken. Es sollte eine Paste von kräftig süßsauer-würzigem Geschmack entstehen. Bei zu flüssiger Konsistenz kann man noch weitere Eidotter zugeben.

XXIV. Ius in sarda
Sauce für Salzfisch

„Salzfisch wird so zubereitet: Der Fisch wird gekocht und entgrätet. Er wird zusammen mit Pfeffer, Liebstöckel, Thymian, Origano, Raute, Datteln und Honig gestampft und dann in einem kleinen Gefäß mit zerschnittenen Eiern garniert. Man gibt etwas Wein, Essig, *defrutum* (auf 1/3 eingekochter Weinmost) und grünes Öl dazu."

Apicius, 9, 10, 2.

ZUTATEN: *800 g Salzfisch, weißer Pfeffer, frisches Liebstöckel, Thymian, Origano, Weinraute, entkernte Datteln, Honig, 1/8 l trockener Weißwein, 1/16 l eingekochter Weinmost, Weinessig, Olivenöl, 2 hartgekochte Eier.*

Den Fisch kochen und entgräten. Die restlichen Zutaten außer den Eiern kleinhacken bzw. zerstampfen und vermischen, über den gleichfalls zerstampften Fisch geben, abschmecken, mit den Eierspalten garnieren. Man kann das Gericht auch recht gut mit konserviertem Thunfisch zubereiten.

Apicius (9, 10, 3) gibt auch eine wesentlich anspruchslosere Variante für Salzfisch: „Pfeffer, Origano, Minze, Zwiebel und etwas Essig und Öl."

XXV. Concicla Apiciana
Eintopf à la Apicius

„Nimm einen sauberen Tontopf, koche darin Erbsen, gib zu diesen Lucanische Würste, kleingehacktes Schweinefleisch und Vorderschinken. Zerstoße Pfeffer, Liebstöckel, Origano, Dill, getrocknete Zwiebel und frischen Koriander, gieße *liquamen* zu und schmecke mit Wein und *liquamen* ab. Gib das alles in den Topf, füge Öl zu, stochere überall darin herum, damit es das Öl aufsaugt. Laß es auf kleiner Flamme aufkochen und trage auf."

Apicius, 5, 4, 2.

ZUTATEN: *300 g getrocknete Erbsen, 4 Lucanische Würste á 80 g (siehe nächstes Rezept), 200 g Schweinegulasch, 100 g geräucherter Schinken, schwarzer Pfeffer, frisches Liebstöckel, frischer Koriander, Origano, Dill, 30 g getrocknete Zwiebel,* liquamen, *2 Glas trockener Weißwein, reichlich Olivenöl.*

Erbsen einweichen, dann zusammen mit dem Gulasch und dem grobgeschnittenen Schinken in einen großen Topf geben, mit Wasser aufgießen und unter gelegentlichem Rühren kochen, bis die Erbsen fast gar sind. Dann die Würste, die gehackten Kräuter und Olivenöl dazugeben. Kurz vor dem Ende der Kochzeit mit Wein und *liquamen* abschmekken, durchrühren, vom Feuer nehmen und nochmals Öl darübergießen.

XXVI. Lucanicae
Lucanische Räucherwürste

„Zerstampfe Pfeffer, Kreuzkümmel, Bohnenkraut, Weinraute, Petersilie, Gewürzkraut (*condimentum*), Lorbeeren, *liquamen*, dann gib kleingeschnittenes Fleisch dazu und stampfe es gemeinsam mit den anderen Zutaten. Würze nochmals mit *liquamen* nach, dann füge ganze Pfefferkörner und reichlich Schweinefett sowie Pinienkerne zu. Fülle die Mischung in den Darm (*intestinum*), den du recht strammziehen sollst, und hänge die Würste in den Rauch."

Apicius, 2, 4.

ZUTATEN: *500 g feingehacktes mageres Schweinefleisch, 30 g Pinienkerne, 40 ganze schwarze Pfefferkörner, etwas zerstoßener Kreuzkümmel, zerstoßene schwarze Pfefferkörner, 5 zerstoßene Lorbeeren*

Abb. 92 Rohe lucanicae *(lucanische Bratwürste) auf einem kleinen Rost, der nach dem Vorbild eines im Legionslager Oberaden (Westfalen) gefundenen Originals geschmiedet wurde. Foto C.A.T. Medienproduktion.*

(wenn nicht erhältlich, 10 zerbröselte Lorbeerblätter), frische Petersilie, Bohnenkraut, Weinraute, liquamen, *200 g Schweinefett oder (besser) grobgehackter schierer Speck, 8 Wursthäute aus Darm, 25–30 cm lang.*

Abb. 92 Zutaten gründlich mischen (Kräuter feingehackt), in die Wurstdärme füllen, die zuvor an einem Ende verknotet oder mit Schnur zugebunden werden, nach dem Füllen am anderen Ende ebenfalls. Wer einen Kamin hat, kann die Würste problemlos räuchern, ansonsten kann man das auch hoch auf einem stark räuchernden Rost über schwacher Glut besorgen. Dabei sollte man aromatische Substanzen wie Lorbeerblätter auf die Glut streuen.

Die Würste werden bei Apicius in verschiedenen Eintöpfen mitgekocht, können aber auch – roh oder geräuchert – als selbständiges Essen auf dem Rost gebraten werden.

XXVII. Petaso ex musteis
Vorderschinken mit Mostbroten

Abb. 93 „Koche den Vorderschinken mit 2 Pfund (646 g) Gerste und 25 karischen Feigen. Dann entbeine ihn, röste das Fett auf starker offener Glut an und bestreiche ihn mit Honig. Besser noch, wenn du den Schinken in den Backofen schiebst und während dessen mit Honig bestreichst. Wenn der Schinken Farbe angenommen hat, gib in einen Topf Süßwein (*passum*), Pfeffer, ein Bündelchen Weinraute und unvermischten Wein und schmekke ab. Dann gieße die Hälfte der Sauce über das Fleisch, die andere über zerbröseltes Mostbrot. Wenn dieses sich vollgesogen hat, gieße den Rest gleichfalls über den Schinken."

Apicius, 7, 10.

Abb. 93 Petaso ex musteis, *mit Feigen und Graupen gekochter Schinken, der zusammen mit Mostbroten (nicht abgebildet) serviert wird. Foto C.A.T. Medienproduktion, Bamberg.*

ZUTATEN: *500 g roher Schinken im Stück, 200 g Gerstengraupen, 20 getrocknete Feigen, 3 Glas Portwein, 3 Glas Rotwein, 1 Zweig frische Weinraute, schwarzer Pfeffer, 300 g Mostbrot (siehe Rezept V).*

bb. 93 Schinken mit den Graupen und Feigen in kaltem Wasser aufsetzen und zum Kochen bringen. Nach etwa einer Stunde herausnehmen, Flüssigkeit, Graupen und Feigen aufbewahren. Schinken auf dem Holzkohlenrost oder im Backofen bräunen, mit Honig bestreichen und nochmals kurz bräunen. Portwein, Rotwein und etwa 2 Glas von der Kochbrühe mit dem Weinrautenzweig und dem Pfeffer in eine Pfanne geben und auf etwa die Hälfte einkochen. In der Hälfte der Sauce das zerbröselte Mostbrot einweichen, den Rest der Sauce über den Schinken gießen. Die Graupen und Feigen in der Kochbrühe kurz aufkochen, abseihen und zusammen mit der Mostbrotsauce als Beilage servieren.

XXVIII. Porcellum laureatum
Spanferkel mit Lorbeer

„Entbeine das Spanferkel und brate es an. Zerbrich grünen Lorbeer in ausreichender Menge in der Mitte. Backe das Schwein im Ofen und gib in einen Mörser Pfeffer, Liebstöckel, Wiesenkümmel, Selleriesamen, Laserwurzel und Lorbeeren. Zerstampfe das, gieße *liquamen* dazu und schmecke mit Wein und Süßwein (*passum*) ab. Gib diese Mischung mit etwas Öl in einen Topf und lasse sie aufkochen. Binde die Sauce. Nimm das Spanferkel aus dem Lorbeer, tränke es von den Knochen her [von den Höhlen, in denen die Knochen vor dem Ausbeinen gesessen haben, her?] und trage auf."

Apicius, 8, 7, 9.

ZUTATEN: *1 kg Spanferkel mit Schwarte, ausgebeint, mehrere frische Lorbeerzweige, 3 Lorbeeren (oder weitere Lorbeerblätter), schwarzer Pfeffer, frisches Liebstöckel, Wiesenkümmel, Selleriesamen (oder eine gehackte Selleriestange),* asa foetida, liquamen, *2 Glas trockener Weißwein, 2 Glas Portwein, Olivenöl, etwas Mehl.*

Das Fleisch mit den der Länge nach gespaltenen Lorbeerzweigen spicken und in den heißen Backofen schieben. Die Kräuter und Gewürze stampfen, mit *liquamen*, Wein und Portwein übergießen. Die Mischung in einen Topf mit etwas Öl geben, auf etwa die Hälfte einkochen. Das Fleisch und vor allem die Schwarte hin und wieder mit der Sauce bestreichen. Wenn es gar ist, das Fleisch aus dem Ofen nehmen, den Lorbeer entfernen und die mit etwas Mehl gebundene Sauce über den Braten gießen. *Abb. 94*

Wenn man ein komplettes Spanferkel braten will, kann man dies am Spieß vor (nicht auf!) einem starken Feuer machen. Unter das Schwein stellt man eine Saucenpfanne zum Auffangen des herabtropfenden Saftes. Mit frischem Lorbeer garniert auftragen.

XXIX. Vitellina fricta
Kalbsbraten

„Gebratenes Kalbfleisch: Pfeffer, Liebstöckel, Selleriesamen, Kreuzkümmel, Origano, getrocknete Zwiebel, Rosinen (*uva passa*), Honig, Essig, Wein, *liquamen*, Öl und *defrutum*."

Apicius, 8, 5, 1.

ZUTATEN: *800 g Kalbsbraten, schwarzer Pfeffer, frisches Liebstöckel, Selleriesamen (notfalls kleingehackte Selleriestange), Kreuzkümmel, Origano,*

Abb. 94 Porcellum laureatum, *Spanferkel mit Lorbeer. Foto C.A.T. Medienproduktion.*

50 g getrocknete Zwiebel,
100 g Rosinen, Honig, Weinessig,
1 Glas trockener Weißwein,
liquamen, *Olivenöl, 1/4 Glas*
defrutum *(auf 1/3 eingekochter Weinmost).*

Kalbfleisch in Öl ringsum anbraten, mit Wein ablöschen, die restlichen Zutaten zugeben. Im Backofen unter gelegentlichem Begießen mit der Sauce garbraten. Abschmecken und servieren.

XXX. Haedum laureatum ex lacte
Mit Lorbeer und Milch zubereitetes Zicklein

„Bereite das Zicklein vor, indem du es entbeinst, ausweidest (einschließlich des Netzes) und wäschst. Gib in einen Mörser Pfeffer, Liebstökkel, Laserwurzel, zwei Lorbeeren, etwas Bertram (*pyrethrum*) und zwei oder drei Hirnchen. Zerstampfe das, gieße *liquamen* zu und schmecke mit Salz ab. Seihe 1,1 l Milch und zwei Löffel Honig darüber. Fülle damit die gesäuberten Därme, umwickle das Zicklein damit, hülle das Ganze mit dem Netz (*omentum*) wie mit Papyrus ein und stecke es zusammen. Lege das Zicklein in einen Topf und gib *liquamen*, Öl und Wein dazu. Wenn es halb gar ist, zerstoße Liebstöckel und vermische es mit etwas Bratensauce. Füge *defrutum* (auf 1/3 eingedickter Most) zu und gib das alles in den Topf. Wenn es ganz gar ist, binde mit Stärkemehl (*amulum*) und trage auf."

Apicius, 8, 6, 11.

ZUTATEN: *600 g Zickleinfleisch (ersatzweise Lammfleisch),*
Schweinenetz, 3 Lorbeeren oder
8 Lorbeerblätter, etwas Bertram,

asa foetida, *frisches Liebstöckel, schwarzer Pfeffer,* liquamen, *Salz, 1 Eßlöffel Honig, 1/2 l Ziegenmilch (ersatzweise Schafs- oder notfalls Kuhmilch), Olivenöl, 1 Glas trockener Weißwein (am besten Retsina), 1/4 Glas eingedickter Weinmost, Mehl, frische Lorbeerzweige.*

Man wird bei diesem vorzüglichen Rezept ohne einige Vereinfachungen nicht auskommen, wie schon die reduzierte Liste der Zutaten zeigt. Fleisch leicht salzen, in das Schweinenetz hüllen, in einen großen Bräter legen und in den heißen Backofen schieben. Wenn es halb gar ist, Fett abgießen und die Mischung aus Pfeffer, Liebstöckel, Laserwurzel, Lorbeeren, Bertram, *asa foetida, liquamen,* Milch, Honig, Öl und Wein zugeben. Unter gelegentlichem Rühren das Fleisch in der Sauce garen. Wenn es fertig ist und sollte noch zu viel Flüssigkeit vorhanden sein, auf starker Flamme reduzieren. Reste des Schweinenetzes entfernen, Sauce mit *defrutum* und Salz abschmecken und mit Mehl binden. Mit Lorbeerzweigen garniert auftragen.

XXXI. In Cervum assum iura ferventia

Hirschbraten in heißer Sauce

„Pfeffer, Liebstöckel, Petersilie, eingeweichte Damaszenerpflaumen, Wein, Honig, Essig, *liquamen*, ein wenig Öl. Rühre mit Lauch und Bohnenkraut um."

Apicius, 8, 2, 8.

ZUTATEN: *800 g Hirschbraten, 200 g gedörrte Pflaumen, 0,2 l Rotwein, 1/2 Eßlöffel Honig, Weinessig,* liquamen, *Olivenöl, 1 Lauchstange und 1 Büschel Bohnenkraut, zusammengebunden.*

Pflaumen in Wein einweichen. Fleisch in Öl anbraten, Pflaumen samt Wein, Honig, Essig und *liquamen* zugeben und unter gelegentlichem Rühren mit dem Lauch-Bohnenkrautbüschel garschmoren. Eventuell etwas Rotwein nachgießen. Die süßsaure Sauce sollte püreeartige Konsistenz haben.

XXXII. Patina de piris

Birnenauflauf

„Gekochte entkernte Birnen mit Pfeffer, Kreuzkümmel, Honig, Süßwein (*passum*), *liquamen* und etwas Öl zerstampfen. Nachdem du noch Eier dazugegeben hast, mache einen Pfannenauflauf (*patina*) daraus. Überstreue mit Pfeffer und trage auf."

Apicius, 4, 2, 35.

ZUTATEN: *2 kg feste Birnen, 3 Gläser Portwein, 3 Eßlöffel Honig, ein wenig Kreuzkümmel, 1 Eßlöffel Olivenöl,* liquamen, *4 Eier, schwarzer Pfeffer.*

Die Birnen schälen, entkernen und in Stücke schneiden. Mit Portwein, Honig, Kreuzkümmel, *liquamen* und Öl weichkochen und zerdrücken. Die Eier zugeben und die Mischung in eine heiße geölte Pfanne schütten. Bei mäßiger Hitze ca. 15 Minuten braten. Der Auflauf soll nicht ganz fest sein. Mit gestoßenem Pfeffer bestreuen und servieren. *Abb. 89*

XXXIII. Melones et pepones

Melonendessert

„Pfeffer, Flohkraut (Poleiminze), Honig oder Süßwein, *liquamen* und Essig; manchmal kommt auch *silphium* dazu."

Apicius, 3, 7.

ZUTATEN: *2 Honigmelonen, 1 Glas Portwein, 1 Teelöffel milder Weinessig,* liquamen,

reichlich Flohkraut (ersatzweise Pfefferminze), schwarzer Pfeffer.

Die Melonen schälen und in Spalten schneiden. Aus den Zutaten außer Pfeffer süßsaure Sauce mischen und über die Melonen gießen, mit gestoßenem Pfeffer überstreuen.

XXXIV. Conditum paradoxum
Paradoxer Würzwein

15 Pfund (4,85 kg) Honig gibt man zu 2 *sextarii* (1,1 l) Wein in ein Bronzegefäß, um Honigwein zu kochen. Man erhitzt das auf einem kleinen Feuer von trockenem Holz und rührt mit einem Schneebesen (*ferula*) um, während es kocht. Wenn der Honigwein anfängt aufzuschäumen, wird er durch Zugabe von weiterem Wein beruhigt. Außerdem läßt das Brodeln nach, wenn man die Hitze reduziert. Kühlt er ab, facht man das Feuer wieder an. Das wiederhole zwei-, dreimal. Dann nimm die Mischung vom Herd und schöpfe am nächsten Tag den Schaum ab. Darauf gibt man 4 *unciae* (108 g) Pfeffer zu, ferner 3 *scrupula* (3 g) gemahlenes Mastixharz, je eine *dragma* (4,4 g) Blätter und Safran, 5 geröstete Dattelkerne samt ihrem in Wein eingeweichten Fruchtfleisch, nachdem du zuvor soviel Wein zugeschüttet hast, daß es eine milde Mischung ergibt. Füge dann 18 *sextarii* (9,9 l) milden Weines hinzu. Kohle wird helfen, dem Getränk die Vollendung zu geben."

Apicius, 1,1.

Es empfiehlt sich nicht, sich in allen Punkten an die Mengen des Apicius zu halten, man würde ein penetrant süßes und zugleich fast ungenießbar scharfes Gebräu erhalten. Die Mengen an Pfeffer und Safran erscheinen recht unmäßig, während man von den Blättern (in der Regel wohl Lorbeerblätter) deutlich mehr nehmen sollte. Als Wein bietet sich Retsina an, der mit seinem harzigen Geschmack auch gut das schwer erhältliche Mastix ersetzen kann. Die Menge des am Schluß aufgegossenen Weins sollte den Umständen angepaßt werden, meist wird man im Verhältnis zum Honig eine deutlich größere Menge zugeben. Man hat es so in der Hand, ob die Mischung mehr süß oder herb ausfällt. Wenn man das Getränk nicht längere Zeit ziehen lassen will, sollte man die Gewürze nach dem Abschäumen gemeinsam mit der Grundsubstanz erhitzen.

ZUTATEN: *250 g Honig, 0,25 l Retsina für die Grundmischung, 1/2–2 l Retsina zum Auffüllen, 30 schwarze Pfefferkörner, 20 Lorbeerblätter, eine Prise Safran, 2 Datteln.*

Honig mit 0,25 l Wein in einen Topf geben, erhitzen, abschäumen. Gewürze zugeben (Pfeffer ganz grob gestoßen, bei längerem Ziehen ganze Körner), ferner die beiden angerösteten Dattelkerne und das in etwas Wein eingeweichte Dattelfleisch. In den heißen Grundsubstanzen ziehen lassen, kühlstellen. Bevor man den Würzwein vorsetzt, mit wenigstens 1/2 l kühlem Retsina auffüllen und durchseihen. Das Getränk weist eine interessante Kombination süßer, scharfer und bitter-würziger Komponenten auf. Durch Zugabe von mehr oder weniger ungewürztem Wein hat man es, wie gesagt, in der Hand, das Verhältnis dieser Komponenten zueinander zu verändern. Gießt man nur 1/2 l Wein zu, erhält man einen Dessertwein von fast likörartigem Geschmack.

Bene vobis!

ANHANG

Währungseinheiten, Maße und Gewichte

Im folgenden sind die in unserem Zusammenhang wichtigsten römisch-italischen Einheiten zur frühen Kaiserzeit aufgeführt. Im Laufe der Jahrhunderte hat es nicht unerhebliche Veränderungen gegeben, auch existierten im Osten des Reiches, vor allem in Ägypten, abweichende Traditionen, die in römischer Zeit teils fortbestanden, teils dem System der Eroberer angeglichen wurden. Bei den Zahlungsmitteln ist mit der drastischen Münzverschlechterung der späten Kaiserzeit zu rechnen, die sich in einem immer geringeren Edelmetallgehalt vor allem der Silbermünzen äußerte (98 % Feinsilber unter Augustus, 90 % unter Hadrian, ca. 45 % unter Severus Alexander). Was die Gewichte anbetrifft, so sind die in modernen Umrechnungstabellen oft zu findenden bis zu einem winzigen Bruchteil eines Gramms exakten Angaben rein rechnerisch ermittelt und haben mit der antiken Praxis nichts zu tun, da man nicht so genau wiegen konnte. Meine Angaben berzüglich der Maße und Gewichte beruhen vor allem auf Richard Duncan–Jones 1982, 369–372.

MÜNZEINHEITEN
(ab der Währungsreform des Augustus)

1 *aureus* (Münze aus ca. 8 g Gold) =
25 *denarii* (Münzen aus ca. 4 g Silber) =
100 *sestertii* (Münzen aus ca. 27 g Messingbronze) =
400 *asses* (Münzen aus ca. 11 g Kupfer)
Mit anderen Worten: 1 *aureus* hatte 25 *denarii* à 4 *sestertii* à 4 *asses* . 1 g Gold stellt heute (1997) einen Wert von etwa 20 DM dar, was aber nicht ohne weiteres auf antike Verhältnisse übertragen werden darf.

LÄNGENMASSE

1 *pes* (Fuß) = 29, 57 cm
1 *passus* (Doppelschritt) = 5 *pedes* = 1,478 m
1 *milia passuum* (Meile) = 1000 *passus* = 1478 m

FLÄCHENMASSE

1 *actus* = 120 x 120 *pedes* = 1259 m^2
1 *iugerum* = 2 *actus* = 2518 m^2
1 *centuria* = 200 *iugera* = 50,36 ha

HOHLMASSE

1 *sextarius* = 0,539 l
1 *modius (Italicus)* = 16 *sextarii* = 8,62 l
1 *amphora* = 3 *modii* = 25,9 l

Neben dem *modius Italicus* kam der *modius castrensis* = $1^1/_2$ *modii Italici* vor. Er scheint in der Spätantike die üblichere Form gewesen zu sein. Ferner unterschied man im einen wie im anderen Fall zwischen dem *modius xystos* (gestrichenes Maß) und dem *modius cumulatus* (gehäuftes Maß). Die obigen Literangaben beziehen sich auf das gestrichene Maß. In Ägypten gab es die Artabe, die $4^1/_2$ *modii Italici* entsprach.

GEWICHTE

1 *scrupulum* (Skrupel) = 1 g
1 *uncia* (Unze) = 24 *scrupula* = 27 g
1 *libra* (Pfund) = 12 *unciae* = 323 g

Die meist angegebene Umrechnung 1 *libra* = 327,5 g ist mit den erhaltenen Gewichten nicht in Einklang zu bringen. Sie ergeben ein Durchschnittsgewicht von etwa 323 g.

Bibliographie

Wilhelm ABEL 1981, *Stufen der Ernährung. Eine historische Skizze*, Göttingen 1981.

John Paul ADAMS 1976, *Logistics of the Roman Imperial Army; Major Campaigns on the Eastern Front in the First Three Centuries AD*, Diss. Yale, Ann Arbor, Mich. 1976.

Elisabeth ALFÖLDI-ROSENBAUM 1993, *Das Kochbuch der Römer. Rezepte aus Apicius*, Zürich-München[10] 1993 (1970, engl. Original: *The Roman Cookery Book*, London 1958).

Heinrich AMMANN 1971, *Osteologische und osteometrische Untersuchungen an Tierknochenfunden der römischen Militärbasis Vindonissa*, Diss. Zürich 1971.

Marie-Claire AMOURETTI 1986, *Le pain et l'huile dans la Grèce antique. De l'araire au moulin*, Paris 1986.

Carmine AMPOLO 1986, *Roma arcaica: una societá pastorale?*, in: C. R. WHITTAKER (Hg.) 1986, 14–16.

Jacques ANDRÉ 1961, *L'alimentation et la cuisine à Rome*, Paris 1961.

Marcus Gavius APICIUS 1965, *L'art culinaire – De re coquinaria*, lateinisch-französisch, hg. und übersetzt von Jacques ANDRÉ, Paris 1965.

Marcus Gavius APICIUS 1991, *De re coquinaria – Über die Kochkunst*, lateinisch und deutsch, hg. und übersetzt von Robert MAIER, Stuttgart 1991.

ARCHESTRATOS 1994, *Archestratus. The Life of Luxury. Europe's Oldest Cookery Book*, hg. und übersetzt von John WILKINS und Shaun HILL, Blackawton 1994.

Alice ARNDT 1992. Silphium, in: Harlan WALKER (Hg.) 1992.

Helmut ARNTZ 1959, *Vinum siccum*, in: *Bonner Jahrbücher* 159, 1959, 192–214.

Paul ARTHUR 1991, *Territories, Wine and Wealth: Suessa Aurunca, Sinuessa, Minturnae and the* Ager Falernus, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 153–159.

Rudolf ASSKAMP (Hg.) 1991, *Die römische Okkupation nördlich der Alpen z. Zt. des Augustus*, Münster 1991.

Rudolf ASSKAMP, Renate WIECHERS, *Westfälisches Römermuseum Haltern*, Münster 1996.

Josef BAAS 1951, *Die Obstsorten aus der Zeit des Römerkastells Saalburg im Taunus bei Bad Homburg v. d. H*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 10, 1951, 14–28.

Josef BAAS 1979, *Kultur- und Nutzpflanzen aus einer römischen Grube in Butzbach und ihr Zusammenhang mit Pflanzenfunden aus anderen römischen Fundstätten*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 36, 1979, 9, 45–82.

Josef BAAS 1982, *Kultur- und Nutzpflanzen aus römischen Siedlungsgruben in Nidderau-Heldenbergen (Main-Kinzig-Kreis)*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 38, 1982, 110–119.

Dietwulf BAATZ 1964, *Zur Frage augusteischer canabae legionis*, in: *Germania*, 42, 1964, 260–265.

Dietwulf BAATZ 1970, *Die ländliche Besiedlung im römischen Reichsgebiet östlich des Ober- und Mittelrheins*, in: Hermann HINZ (Hg.) 1970, 92–109.

Dietwulf BAATZ 1976, *Das Kastell Munningen im Nördlinger Ries*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 33, 1976, 11–62.

Dietwulf BAATZ 1977, *Reibschale und Romanisierung*, in: *Rei cretariae Romanae fautorum acta* XVII/XVIII, Augst 1977, 147–158; Wiederabdruck in: Dietwulf BAATZ 1994c, 42–53, dazu Nachtrag auf S. 303.

Dietwulf BAATZ 1981, *Römische Brunnen*, in: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 4, 1981, 3–7.

Dietwulf BAATZ 1994a, *Die Handmühlen*, in: Gisela HELLENKEMPER-SALIES (Hg.), *Das Wrack. Der antike Schiffsfund von Mahdia = Kataloge des Rheinischen Landesmuseums Bonn* 1/1, Köln 1994, 97–103.

Dietwulf BAATZ 1994b, *Groma oder Modius? Zu einem Fund aus dem Limeskastell Pfünz*, in: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 59, 1994, 73–83.

Dietwulf BAATZ 1994c, *Bauten und Katapulte des römischen Heeres = Mavours Roman Army Researches* 11, Stuttgart 1994.

Dietwulf BAATZ 1995, *Die Wassermühle bei Vitruv X 5,2*, in, *Saalburg-Jahrbuch* 48, 1995, 5–18.

Dietwulf BAATZ, Fritz-Rudolf HERMANN (Hg.) 1982, *Die Römer in Hessen*, Stuttgart 1982.

Bernard S. BACHRACH 1985, *Animals and Warfare in Early Medieval Europe*, in: *Settimane di Studio del Centro Italiano di studi sull' Alto Medioevo* 31, 1985, 716–726.

Bernard S. BACHRACH 1993, *Logistics in Pre-Crusade Europe*, in: John A. LYNN (Hg.) 1993, 57–78.

Graeme BARKER 1991, *Approaches to Archaeological Survey*, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 1–9.

Graeme BARKER 1994, *„The Busy Countryside": Archaeological Field Survey and Rural Settlement in Roman Italy*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 83–100.

Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, *Roman Landscapes. Archaeological Survey in the Mediterranean Region = Archaeological Monographies of the British School at Rome* 2, London 1991.

John C. BARRETT, Andrew P. FITZPATRICK, Lesley MACINNES (Hg.) 1989, *Barbarians and Romans in North-West Europe from the later Republic to late Antiquity = British Archaeological Reports, International Series* 1, 1989.

Tilman BECHERT 1992, *Zweitausend Jahre Asciburgium. Die Geschichte der römischen Kastelle auf dem „Burgfeld" in Moers-Asberg*, Gummersbach 1992.

Willi BECK, Dieter PLANCK 1980, *Der Limes in Südwestdeutschland*, Stuttgart 1980.

Bernd BECKER 1982, *Dendrochronologie und Paläoökologie subfossiler Baumstämme aus Flußablagerungen. Ein Beitrag zur nacheiszeitlichen Auenentwicklung im südlichen Mitteleuropa = Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung der österreichischen Akademie der Wissenschaften* 5, 1982.

Karl-Ernst BEHRE 1984. *Zur Geschichte der Bierwürzen nach Fruchtfunden und schriftlichen Quellen*, in: W. van ZEIST, W. A. CASPARIE (Hg.) 1984, 115–122.

Karl-Ernst BEHRE 1994, *Holzartbestimmungen und Pollenanalysen aus einem Wasserbekken vom Auerberg-Ostplateau*, in: Günter ULBERT 1994, 197–198.

Helmut BENDER 1988, *Historische Umweltforschung aus der Sicht der provinzialrömischen Archäologie*, in: *Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie* 6, 1988, 81–95.

Helmut BENDER 1994a, *Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in Obermoesien während der Kaiserzeit (bis zum 5. Jahrhundert einschließlich)*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 451–461.

Helmut BENDER 1994b, *Historical Environmental Research from the Viewpoint of Provincial Roman Archaeology*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 145–155.

Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, *Ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in den Rhein-Donau-Provinzen des römischen Reiches = Passauer Universitätsschriften zur Archäologie* 2, 1994.

Norbert BENECKE, *Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung*, Stuttgart 1994.

Denis van BERCHEM 1937, *L'annone militaire dans l'empire romaine au IIIe siècle*, in: *Mémoires de la Société nationale des antiquaires de France* 10, 1937, 117–202.

Klaus BERGER 1993, *Manna, Mehl und Sauerteig. Korn und Brot im Alltag der frühen Christen*, Stuttgart 1993.

A. BERRIMAN 1956, *The Carvoran modius*, in: *Archaeologia Aeliana* 34, 1956, 130.

Heinrich BEYER 1967, *Die ländliche Besiedlung Rheinhessens und seiner Randgebiete in römischer Zeit*, in: *Mainzer Zeitschrift* 62, 1967, 125–175.

John BINTLIFF 1994, *Forest Cover, Agricultural Intensity and Population Density in Roman Imperial Boeotia, Central Greece*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 133–143.

Anthony Richard BIRLEY 1981, *The Economic Effects of Roman Frontier Policy*, in: Anthony KING, Martin HENIG (Hg.), *The Roman West in the Third Century, Part I = British Archaeological Reports, International Series* 109 (1), 1981, 39–53.

M. C. BISHOP 1989/1991, *Soldiers and Military Equipment in the Towns of Roman Britain*, in: *Roman Frontier Studies* 15, Exeter 1989/1991, 21–27.

Irmgard BITSCH, Trude EHLERT, Xenja von ERTZDORF (Hg.) 1987, *Essen und Trinken in Mittelalter und Neuzeit. Vorträge eines interdisziplinären Symposions vom 10.–13. Juni 1987 an der Justus-Liebig-Universität Gießen*, Sigmaringen 1987.

T. F. C. BLAGG, A. C. KING (Hg.) 1984, *Military and Civilian in Roman Britain. Cultural Relationship in a Frontier Province = British Archaeological Reports, British Series* 136, 1984.

Horst BLANCK 1980, *Essen und Trinken bei Griechen und Römern*, in: *Antike Welt* 11/1, 1980, 17–34.

Johan Hendrik Frederik BLOEMERS 1978, *Rijswijk (Z. H.), „De Bult". Eine Siedlung der Cananefaten = Nederlandse Oudheden* 8, 1978.

Johan Hendrik Frederik BLOEMERS 1994, *Die sozial-ökonomischen Aspekte der ländlichen Besiedlung an Niederrhein und Niedermaas in Germania inferior und das Limesvorfeld von Christi Geburt bis zum 5. Jahrhundert nach Christi*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 123–139.

Arthur E. R. BOAK 1955, *Manpower Shortage and the Fall of the Roman Empire in the West*, Ann Arbor 1955.

Sandor BÖKÖNYI 1974, *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*, Budapest 1974.

Sandor BÖKÖNYI 1984, *Animal Husbandry and Hunting in Tác-Gorsium. The Vertebrate Fauna of a Roman Villa in Pannonia*, Budapest 1984.

Joachim BOESSNECK *1956, Die Tierknochenfunde aus dem Kastell Boiodurum*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 15, 1956, 79 f.

Joachim BOESSNECK 1958, *Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas*, München 1958.

Joachim BOESSNECK 1964, *Die Tierknochen aus den Grabungen 1954–57 auf dem Lorenzberg bei Epfach*, in: Joachim WERNER (Hg.), *Studien zu Abodiacum-Epfach = Veröffentlichungen zur archäologischen Erforschung des spätrömischen Raetien* 1, 1964, 213–261.

Burkhard BÖTTGER 1975, *Die Landwirtschaft*, in: Rigobert GÜNTHER, Helga KÖPSTEIN; *Die Römer an Rhein und Donau*, Berlin 1975.

Burkhard BÖTTGER 1989/1991, *Zur wirtschaftlichen Situation am unteren Donaulimes im 4.–6. Jh*, in: *Roman Frontier Studies*, Exeter 1989/91, 268–270.

Henry C. BOREN 1983, *Studies Relating to the Stipendium Militum*, in: *Historia* 32, 1983, 427–460.

Sytze BOTTEMA 1954, *Forest, Forest Clearance and Open Land at the Time of the Roman Empire in Greece: The Palynological Record*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 59–72.

Alan K. BOWMAN 1974, *Roman Military Records from Vindolanda*, in: *Britannia* 5, 1974, 360–373.

Alan K. BOWMAN und J. D. THOMAS 1983, *Vindolanda: The Latin Writing-Tables*, London 1983.

Elissaveta B. BOZILOVA, Spassimir B. TONKOV, Tzvetana N. POPOVA 1994, *Forest Clearance, Land Use and Human Occupation during the Roman Colonization in Bulgaria*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 41–44.

Wouter Cornelis BRAAT 1970, *Die Besiedlung des römischen Reichsgebietes in den heutigen nördlichen Niederlanden*, in: Hermann HINZ (Hg.) 1970, 43–61.

Rod BRANDT, Jan SLOFSTRA (Hg.) 1983, *Roman and Native in the Low Countries. Spheres of Interaction = British Archaeologial Reports, International Series* 184, 1983.

David J. BREEZE 1977, *The Fort at Bearsden and the Supply of Pottery to the Roman Army*, in: John DORE, Kevin GREENE (Hg.) 1977, 133–145.

David J. BREEZE 1984, *Demand and Supply on the Northern Frontier*, in: Roger MIKET und Colin BURGESS (Hg.), *Between and Beyond the Walls*, Edinburgh 1984, 264–286.

David J. BREEZE 1984–1985, *The Logistics of Agricola's Final Campaign*, in: *Talanta* 16/17, 1984–1985, 7–28.

David J. BREEZE 1989, *The Impact of the Roman Army on North Britain*, in: John C. BARRETT, Andrew P. FITZPATRICK, Lesley MACINNES (Hg.) 1989, 227–234.

Clive BRIDGER 1993, *Die Metallgefäße*, in: Hans-Joachim SCHALLES, Charlotte SCHREITER (Hg.) 1993, 65–81.

Martha BRINGEMEIER 1961, *Vom Brotbacken in früherer Zeit*, Münster (Westf.) 1961.

Patricia und Don R. BROTHWELL 1984, *Manna und Hirse. Eine Kulturgeschichte der Ernährung*, Mainz 1984 (englische Originalausgabe: *Food in Antiquity. A Survey of the Diet of Early Peoples*, London 1969).

H. BRÜCKNER 1986, *Man's Impact on the Evolution of the Physical Environment in the Mediterranean Region in Historical Times*, in: *Geo Journal* 13, 1986, 7–17.

Karl BRUNNACKER 1994, *Bodenkunde und Siedlungswesen nördlich der Alpen (in den römischen Rhein-Donauprovinzen vom 1. bis 5. Jh. n. Chr)*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 1–5.

Peter A. BRUNT 1987, *Italian Manpower 225 BC – AD 14*, Oxford[2] 1987 (1971).

Peter A. BRUNT 1988, *The Army and the Land in the Roman Revolution*, in: Peter A. Brunt, *The Fall of the Roman Republic and Related Essays*, Oxford 1988, 240–280.

William BULMER 1969, *The Provisioning of Roman Forts: A Reappraisal of Ration Storage*, in: *Archaelogia Aeliana*, 4th Series 47, 1969, 7–13.

A. BURFORD 1960, *Heavy Transport in Classical Antiquity*, in: *The Economic Review* 13, 1960, 1–18.

Barry C. BURNHAM, Helen B. JOHNSON (Hg.) 1979, *Invasion and Response: The Case of Roman Britain = British Archaeological Reports, British Series* 73, 1979.

Janneke BUURMAN 1988, *Roman Medicine from Uitgeest*, in: Hansjörg KÜSTER (Hg.) 1988, 341–351.

Jean-Michel CARRIÉ 1989/1991, *Der Soldat*, in: Andrea GIARDINA (Hg.), *Der Mensch der römischen Antike*, Frankfurt a. M./New York 1991, 117–157 (italienische Originalausgabe: *L'uomo Romano*, Rom/Bari 1989).

Joseph C. CARTER, Lorenzo COSTANTINI 1994, *Settlement Density, Agriculture and the Extent of Productive Land Cleared from Forest in the Time of the Roman Empire in Magna Graecia*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 101–118.

Peter CASELITZ 1986, *Ernährungsgewohnheiten prähistorischer Bevölkerungen = British Archaeological Reports, International Series* 314, 1986.

Lionel CASSON 1980, *The Role of the State in Rome's Grain Trade*, in: J. H. D'ARMS, E. C. KOPFF (Hg), 1980, 21–33.

Daniel CASTELLA 1994, *Le moulin hydraulique gallo-romain d'Avenches „En Chaplin" = Aventicum* 6, 1994.

Marcus Porcius CATO Censorius 1963, *Des Marcus Cato Belehrung über die Landwirtschaft* (= De agricultura), Latein/Deutsch, hg. und übers. von Paul THIELSCHER, Berlin 1963.

Gordon CHILDE 1943, *Rotary Querns on the Continent and in the Mediterranean Basin*, in: *Antiquity* 65, 1943, 19–23.

Gérard CHOUQUER, François FAVORY 1991, *Les paysages de l'Antiquité. Terres et cadastres de l'Occident romain (IVe s. avant J.-C./IIIe s. après J.-C.)*, Paris 1991.

Neil CHRISTIE 1996, *Barren Fields? Landscapes and Settlements in Late Roman and Post-Roman Italy*, in: Graham SHIPLEY, John SALMON (Hg.) 1996, 254–283.

Bodo CICHY 1971, *Das römische Heidenheim*, Heidenheim 1971.

P. A. G. CLACK 1982, *The Northern Frontier: Farmers in the Military Zone*, in: David MILES (Hg.) 1982, 377–402.

Manfred CLAUSS 1973, *Probleme der Lebensalterstatistiken aufgrund römischer Grabinschriften*, in: *Chiron* 3, 1973, 395–417.

Ronald COHEN 1984, *Warfare and State Formation. Wars Make States and States Make Wars*, in: R. Brian FERGUSON (Hg.) 1984, 329.

Lucius Iunius Moderatus COLUMELLA 1981, 1982, 1983, *Zwölf Bücher über Landwirtschaft*, Latein/Deutsch, hg. und übers. von WILL RICHTER, 3 Bde., München 1981, 1982, 1983.

T. S. CONSTANDSE-WESTERMANN 1982, *A Skeleton Found in a Roman Well at Velsen (Province North Holland, The Netherlands)*, in: *Helinium* 22, 1982, 135–169.

Tim CORNELL 1993, *The End of Roman Imperial Expansion*, in: John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993, 139–170.

Tim J. CORNELL 1995, *Warfare and Urbanization in Roman Italy*, in: Tim J. CORNELL, Kathryn LOMAS (Hg.) 1995, 121–134.

Tim CORNELL 1996, *Hannibal's Legacy: The Effects of the Hannibalic War on Italy*, in: Tim CORNELL, Boris RANKOV, Philip SABIN (Hg.), *The Second Punic War. A Reappraisal*, London 1996.

Tim J. CORNELL, Kathryn LOMAS (Hg.) 1995, *Urban Society in Roman Italy*, New York 1995.

Mauro CREMASCHI, Mauro MARCHETTI, Cesare RAVAZZI 1994, *Geomorphological Evidence for Land Surfaces Cleared from Forest in the Central Po Plain (Northern Italy) during the Roman Period*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 119–132.

Martin VAN CREVELD 1977, *Supplying War. Logistics from Wallenstein to Patton*, Cambridge 1977.

Heinz CÜPPERS 1970, *Wein und Weinbau zur Römerzeit im Rheinland*, in: Hermann HINZ (Hg.) 1970, 138–145.

Robert Irvin CURTIS 1979, *The Production and Commerce of Fish Sauce in the Western Roman Empire: A Social and Economic Study*, Diss. University of Maryland 1978, Ann Arbor, Mich. 1979.

Robert Irvin CURTIS 1991, *Garum and Salsamenta. Production and Commerce in Materia Medica*, Leiden u. a. 1991.

E. Cecil CURWEN 1941, *More about Querns*, in: *Antiquity* 62, 1941, 15–32.

Wolfgang CZYSZ, Karlheinz DIETZ, Thomas FISCHER, Hans-Jörg KELLNER 1995, *Die Römer in Bayern*, Stuttgart 1995.

Andrew DALBY 1992, Silphium and Asa foetida, in: Harlan WALKER (Hg.) 1992.

Pier Luigi DALL'AGLIO, Giuseppe MARCHETTI 1991, *Settlement Patterns and Agrarian Structures of the Roman Period in the Territory of Piacenza*, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 160–168.

M. J. DARLING 1977, *Pottery from Early Military Sites in Western Britain*, in: John DORE, Kevin GREENE (Hg.) 1977, 57–100.

J. H. D'ARMS, E.C. KOPFF (Hg.) 1980, *The Seaborne Commerce of Ancient Rome: Studies in Archaeology and History = Memoirs of the American Academy in Rome* 36, 1980.

Jeffrey L. DAVIES 1984, *Soldiers, Peasants and Markets in Wales and the Marches*, in: T. F. C. BLAGG, A. C. KING (Hg.) 1984, 93–127.

Roy William DAVIES 1971, *The Roman Military Diet*, in: *Britannia* 2, 1971, 122–142, Wiederabdruck in Roy William DAVIES, *Service in the Roman Army*, Edinburgh 1989, 186–206.

Roy William DAVIES 1974, *The Daily Life of the Roman Soldier under the Principate*, in: Hildegard TEMPORINI (Hg.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt* II, 1, Berlin, New York 1974, 299–388.

Roy William DAVIES und Max WÄHREN 1978, *Brot*, in: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* 3, 1978, 545–552.

David P. DAVISON 1989, *The Barracs of the Roman Army from the 1st to 3rd Centuries AD = British Archaeological Reports, International Series* 472, 1. 2, 1989.

Catherine DELANO SMITH 1979, *Western Mediterranean Europe. A Historical Geography of Italy, Spain and Southern France since the Neolithic*, London u. a. 1979.

Catherine DELANO-SMITH 1996, *Where was the "Wilderness" in Roman Times*, in: Graham SHIPLEY, John SALMON 1996, 154–179.

Hans DELBRÜCK 1930. 1921, *Geschichte der Kriegskunst im Rahmen der politischen Geschichte*, Bde. I und II, Berlin[3] 1930 (1900), 1921 (photomechanischer Nachdruck Berlin 1964, 1966).

Martin DICK 1989, *Verkohlte Samen und Früchte aus zwei holzkohlereichen Schichten von Augst (Augusta Rauricorum; Forum und Insula 23)*, in: *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 10, 1989, 347–350.

James und Camilla DICKSON, David BREEZE 1979, *Flour or Bread in a Roman Ditch at Bearsden, Scotland*, in: *Antiquity* 1979, 47–51.

Karl-Heinz DIETZ, Udo OSTERHAUS, Sabine RIECKHOF-PAULI, Konrad SPINDLER 1979, *Regensburg zur Römerzeit*, Regensburg 1979.

Ulf DIRLMEIER 1988, *Historische Umweltforschung aus der Sicht der mittelalterlichen Geschichte*, in: *Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie 6*, 1988, 97–111.

John DORE, Kevin GREENE (Hg.) 1977, *Roman Pottery Studies in Britain and Beyond = British Archaeological Reports, Supplementary Series* 30, 1977.

A. DOSI, F. SCHNELL 1986a, *Le abitudini alimentari dei Romani = Vita e costumi dei Romani antichi* 1, Rom 1986.

A. DOSI, F. SCHNELL 1986b, *Pasti e vasellame da tavola = Vita e costumi dei Romani antichi* 2, Rom 1986.

A. DOSI, F. SCHNELL 1986c, *I Romani in cucina = Vita e costumi dei Romani antichi* 3, Rom 1986.

Cornel DOSWALD 1994, *Die Steinfunde aus dem Vicus und den Kastellen*, in: René HÄNGGI, Cornel DOSWALD, Katrin ROTH-RUBI 1994, Textband, 373–382.

Ruth DRESCHER-SCHNEIDER 1994, *Forest, Forest Clearance and Open Land in the Time of the Roman Empire in Northern Italy (the Botanical Record)*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 45–58.

Angela von den DRIESCH 1980, *Osteoarchäologische Auswertung von Garumresten des Cerro del Mar*, in: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts (Abt. Madrid)* 21, 1980, 151–154.

Angela von den DRIESCH 1994, *Tierknochenfunde vom Auerberg*, in: Günter ULBERT 1994, 213–230.

Angela von den DRIESCH, Joris PETERS, Marlies STORK 1992, *7000 Jahre Nutztierhaltung in Bayern*, in: Johannes PRAMMER 1992, 157–190.

Richard P. DUNCAN-JONES 1964, *The Purpose and Organisation of the Alimenta*, in: *Papers of the British School at Rome* 32, 1964, 123–146.

Richard P. DUNCAN-JONES 1976a, *The Choenix, the Artaba and the Modius*, in: *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 21, 1976, 43–52.

Richard P. DUNCAN-JONES 1976b, *The Size of the Modius Castrensis*, in: *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 21, 1976, 53–62.

Richard P. DUNCAN-JONES 1982, *The Economy of the Roman Empire. Quantitative Studies*, Cambridge[2] 1982 (1974).

Richard P. DUNCAN-JONES 1994, *Money and Government in the Roman Empire*, Cambridge 1994.

John EDWARDS 1984, *The Roman Cookery of Apicius. A Treasury of Gourmet Recipes and Herbal Cookery. Translated and Adapted for the Modern Kitchen*, Washington 1984.

Detlev ELLMERS 1978, *Shipping on the Rhine during the Roman Period: the Pictorial Evidence*, in: Joan PLAT TAYLOR, Henry CLEERE (Hg.) 1978, 1–14.

Donald ENGELS 1978, *Alexander the Great and the Logistics of the Macedonian Army*, Berkeley, Los Angeles, London 1978.

Elisabeth ETTLINGER 1977, *Cooking Pots at Vindonissa*, in: John DORE, Kevin GREENE (Hg.) 1977, 47–56

Jolin G. EVANS, Susan LIMBREY, Henry CLEARE (Hg.) 1975, *The Effect of Man on the Landscape. The Highland Zone = The Council of British Archaeology, Research Report* 11, 1975.

R. Brian FERGUSON (Hg.), *Warfare, Culture and Environment*, Orlando u. a. 1984.

Philipp FILTZINGER 1991, *Limesmuseum Aalen*, Stuttgart [4] 1991.

Robert O. FINK 1971, *Roman Military Records on Papyrus = Philological Monographs of the American Philological Association* 26, 1971.

Thomas FISCHER 1990, *Das Umland des römischen Regensburg = Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 42, 1990.

Thomas FISCHER 1992a, *Zur ländlichen Besiedlung der Römerzeit im Umland von Regensburg*, in Johannes PRAMMER (Hg.) 1992, 79–91.

Thomas FISCHER 1992b, *Römische Landwirtschaft in Bayern*, in: Johannes PRAMMER (Hg.) 1992, 229–275.

Dieter FLACH 1990, *Römische Agrargeschichte*, München 1990.

Hamisch A. FORBES, Lin FOXHALL 1978, *„The Queen of All Trees". Preliminary Notes on the Archaeology of the Olive*, in: *Expedition* 21, 1978, 37–47.

Lin FOXHALL 1990, *Olive Cultivation within Greek and Roman Agriculture: The Ancient Economy Revisited*, Diss. Liverpool 1990.

Lin FOXHALL 1993, *Farming and Fighting in Ancient Greece*, in: John RICH, Graham SHIPLEY 1993a, 134–145.

Lin FOXHALL, H .A. FORBES 1982, *Sitometreía: The Role of Grain as a Staple Food in Classical Antiquity*, in: *Chiron* 12, 1982, 41–90.

Jan-Peter FRAHM, Herbert FRIEDRICH, Karl Heinz KNÖRZER, Hans-Wolfgang REHAGEN; Kurt REHNELT, Christoph REICHMANN 1987, *Die Umwelt eines römischen Brunnens erschlossen durch archäologische und naturwissenschaftliche Analysen des Brunnensediments*, in: *Bonner Jahrbücher* 187, 1987, 505–538.

Kai-Steffen FRANK, Hans-Peter STIKA 1988, *Bearbeitung der makroskopischen Pflanzen- und einiger Tierreste des Römerkastells Sablonetum (Ellingen bei Weißenburg in Bayern) = Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte*, Reihe A, 61, 1988.

Tenney FRANK 1937, *Notes on Roman Commerce*, in: *The Journal of Roman Studies* 27, 1937, 72–79.

Joan M. FRAYN 1978, *Home-baking in Roman Italy*. in: *Antiquity* 52, 1978, 28–33

Joan M. FRAYN 1979, *Subsistence Farming in Roman Italy*, London 1979.

Martin W. FREDERIKSEN 1970/1971, *The Contribution of Archaeology to the Agrarian Problem in the Graechan Period*, in: *Dialoghi di Archeologia* 34, 1970/1971, 530–567.

Burkhard FRENZEL 1994, *Die Landwirtschaft im eisenzeitlich-römerzeitlichen Mitteleuropa*, in: *Unser täglich Brot = Humanistische Bildung* 17/1994, 125–186.

Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, *Evaluation of Land Surfaces Cleared from Forests in the Mediterranean Region during the Time of the Roman Empire = Paläoklimaforschung* 10, Stuttgart u. a. 1994.

Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994b, *Evaluation of Land Surfaces Cleared from Forests in the Roman Iron Age and the Time of Migrating Germanic Tribes Based on Regional Pollen Diagrams = Paläoklimaforschung* 12, Stuttgart u. a. 1994.

Sylvia FÜNFSCHILLING, Christine JACQUAT, Jörg SCHIBLER, Andreas ZÜRCHER 1985, *Pflanzenanbau, Nahrungsmittel und Essgewohnheiten im römischen Vitudurum-Oberwinterthur*, in: *Archäologie der Schweiz* 8, 1985, 160–167.

N. FUENTES 1991, *The Mule of a Soldier*, in: *Journal of Roman Military Equipment Studies* 2, 1991, 65–99.

Michael FULFORD 1984, *Demonstrating Britannia's Economic Dependence in the First and Second Centuries*, in: T.F.C. BLAGG, A.C. KING (Hg.) 1984, 129–142.

Michael FULFORD 1989, *Roman and Barbarian: The Economy of Roman Frontier Systems*, in: John C. BARRETT, Andrew P. FITZPATRICK, Lesley MACINNES (Hg.) 1989, 81–95.

Axel R. FURGER 1985, *Vom Essen und Trinken im römischen Augst. Kochen, Essen und Trinken im Spiegel einiger Funde*, in: *Archäologie der Schweiz* 8/3, 1985, 168–184.

George Edwin FUSSELL 1972, *The Classical Tradition in West European Farming*, Rutherford u. a. 1972.

Dénes GABLER 1994, *Die ländliche Besiedlung Oberpannoniens*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 377–419.

Richard A. GABRIEL, Karen S. METZ 1991, *From Sumer to Rome. The Military Capabilities of Ancient Armies*, New York u. a. 1991.

Wolfgang GAITZSCH 1986, *Grundformen römischer Landsiedlungen im Westen der CCAA*, in: *Bonner Jahrbücher* 186, 1986, 397–427.

Brigitte GALSTERER 1992, *Stempel und Graffiti auf Holzfässern aus Oberaden*, in: Johann-Sebastian KÜHLBORN 1992, 203–216.

Jochen GARBSCH 1986, *Mann und Roß und Wagen. Transport und Verkehr im antiken Bayern*, Ausstellungskatalog der Prähistorischen Staatssammlung München, München 1986.

Jochen GARBSCH 1992, *Der römische Limes in Bayern. 100 Jahre Limesforschung = Ausstellungskataloge der Prähistorischen Staatssammlung* 22, München 1992.

Jochen GARBSCH 1994, *Römischer Alltag in Bayern. Das Leben vor 2000 Jahren = Festschrift 125 Jahre Bayerische Handelsbank*, München 1994.

Jane F. GARDNER, Thomas WIEDEMANN 1991, *The Roman Household. A Sourcebook*, London, New York 1991.

Peter GARNSEY 1983, *Grain for Rome*, in: Peter GARNSEY, Keith HOPKINS, C. R. WHITTAKER (Hg.) 1983, 118–130.

Peter GARNSEY 1988, *Famine and Food Supply in the Graeco-Roman World. Responses to Risk und Crisis*, Cambridge 1988.

Peter GARNSEY, Keith HOPKINS, C. R. WHITTAKER (Hg.) 1983, *Trade in the Ancient Economy*, Berkeley, Los Angeles 1983.

Peter GARNSEY, Richard SALLER 1978, *The Roman Empire. Economy, Society and Culture*, Berkeley and Los Angeles 1978.

Peter GARNSEY, C. R. WHITTAKER 1983, *Trade and Famine in Classical Antiquity*, Cambridge 1983.

Michael GECHTER 1984, *Das Alltagsleben im römischen Neuss*, in: Max TAUCH (Hg.), *Das römische Neuss*, Stuttgart 1984, 121–138.

Michael GECHTER, Jürgen KUNOW 1986, *Zur ländlichen Besiedlung des Rheinlandes in römischer Zeit*, in: *Bonner Jahrbücher* 186, 1986, 377–396.

Kurt GENSER 1994, *Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in Noricum während der Kaiserzeit (bis einschließlich 5. Jahrhundert)*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 331–376.

Anne P. GENTRY 1976, *Roman Military Stone-built Granaries in Britain*, in: *British Archaeologocal Reports, British Series 32*, 1976.

Gudrun GERLACH 1986, *Essen und Trinken in römischer Zeit. Colonia Ulpia Traiana = Führer und Schriften des Archäologischen Parks Xanten* 9, Köln 1986.

Gudrun GERLACH 1988, *Ein Mahlstein mit Inschrift – Ein Siedlungsfund des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus Xanten*, in: *Archäologie im Rheinland 1987*, Köln 1988, 64f.

Neil GOLDBERG, Frank J. FINDLOW 1984, *A Quantitative Analysis of Roman Military Operations in Britain circa AD 43 to 238*, in: R. Brian FERGUSON (Hg.) 1984, 359–385.

Raymond W. Goldsmith, *An Estimate of the Size and Structure of the National Product of the Early Roman Empire*, in: *Review of Income and Wealth* 30, 1984, 263–288.

Victorine von GONZENBACH 1963, *Die Verbreitung der gestempelten Ziegel der im 1. Jahrhundert n. Chr in Vindonissa liegenden römischen Truppen*, in: *Bonner Jahrbücher* 163, 1963, 76–150.

D. H. GORDON 1963, *Fire and Sword: The Technique of Destruction*, in: *Antiquity* 27, 1953, 149–152.

Emily GOWERS 1993, *The Loaded Table. Representations of Food in Roman Literature*, Oxford 1993.

Ilaria GOZZINI GIACOSA 1995, *Genießen wie die alten Römer. Antike Küche neu entdeckt*, Frankfurt a. M. 1995 (italienische Originalausgabe: *A cena di Lucullo. Come cucinare oggi i piatti dell' antica Roma*, Casale Monferrato 1986).

Sally GRAINGER, Andrew DALBY 1996, *Küchengeheimnisse der Antike*, Würzburg 1996 (englische Originalausgabe: *The Classical Cookbook*, London 1996).

Kevin GREENE 1977, *Legionary Pottery and the Significance of Holt*, in: Johna DORE, Kevin GREENE (Hg.) 1977, 113–132.

Kevin GREENE 1979, *Invasion and Response: Pottery and the Roman Army*, in: Barry C. BURNHAM, Helen B. JOHNSON (Hg.) 1979, 99–106.

Kevin GREENE 1986, *The Archaeology of the Roman Economy*, Berkeley and L. A. 1986.

James GREIG 1988, *The Interpretation of Some Roman Well Fills from the Midlands of England*, in: Hansjörg KÜSTER (Hg.) 1988, 367–378.

Willy GROENMAN-VAN WAATERINGE 1981, *Die verhängnisvolle Auswirkung der römischen Herrschaft auf die Wirtschaft an den Grenzen des Reiches*, in: *Offa* 37, 1981, 366–371.

Willy GROENMAN-VAN WAATERINGE 1983, *The Disastrous Effect of the Roman Occupation*, in: Roel BRANDT, Jan SLOFSTRA (Hg.) 1983, 147–157.

Willy GROENMAN-VAN WAATERINGE 1986, *The Horrea of Valkenburg ZH*, in: *Studien zu den Militärgrenzen Roms* III, Stuttgart 1986, 159–168.

Willy GROENMAN-VAN WAATERINGE 1989, *Food for Soldiers. Food for Thought*, in: John C. BARRETT, Andrew P. FITZPATRICK, Lesley MACINNES (Hg.), 1989, 96–107.

Mathilde GRÜNEWALD 1983, *Die Funde aus dem Schutthügel des Legionslagers von Carnuntum= Der römische Limes in Österreich* 32, Wien 1983.

Veronika GULDE 1985, *Osteologische Untersuchungen an Tierknochen aus dem römischen Vicus von Rainau-Buch (Ostalbkreis)*, Stuttgart 1985.

Jan Kees HAALEBOS 1977, *Zwammerdam-Nigrum Pullum. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes = Cingula* 3, Amsterdam 1977.

Jan Kees HAALEBOS u. a. 1995, *Castra und Canabae. Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen 1987–1994*, Nijmegen 1995.

Karl-Heinz HABERMEHL 1959/1960, *Die Tierknochenfunde im römischen Lagerdorf Butzbach*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 18, 1959/1960, 67–108.

Karl-Heinz HABERMEHL 1962, *Die Tierknochenfunde des Augusteischen Lagers Rödgen, Kr. Friedberg/Hessen*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 2, 1962, 46–54.

René HÄNGGI, Cornel DOSWALD, Katrin ROTH-RUBI 1994, *Die frühen römischen Kastelle und der Kastell-Vicus von Tenedo-Zurzach*, Text- und Abbildungsband, Brugg/Aargau 1994.

Dietrich HAFEMANN 1956, *Beiträge zur Siedlungsgeschichte des römischen Britannien. I. Die militärischen Siedlungen = Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Abhandlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse* 1956/3.

Dietrich HAFEMANN 1976, *Raumwirksame Staatstätigkeit in der römischen Provinz Britannien*, in: Werner LEUPOLD, Werner RUTZ (Hg.), *Der Staat und sein Territorium*, Wiesbaden 1976, 61–72.

Gerd HAGENOW 1982, *Aus dem Weingarten der Antike. Der Wein in Dichtung, Brauchtum und Alltag*, Mainz 1982.

Edward HAGERMAN 1988, *The American Civil War and the Origins of Modern Warfare*, Bloomington, Indianapolis 1988.

V. D. HANSON 1983, *Warfare and Agriculture in Classical Greece*, Pisa 1983.

W. S. HANSON 1989, *The Nature and Function of Roman Frontiers*, in: John C. BARRETT, Andrew P. FITZPATRICK, Lesley MACINNES (Hg.) 1989, 55–63.

W. S. HANSON, Lawrence J. F. KEPPIE (Hg.) 1980, *Roman Frontier Studies 1979 = British Archaeological Reports, International Series* 71, 1980.

W. S. HANSON, L. MACINNES 1981, *Forests, Forts and Fields: A Discussion*, in: James KENWORTHY (Hg.), *Agricola's Campaigns in Scotland = Scottish Archaeological Forum* 12, 1981, 98–113.

Werner HARIKE 1983, *Mathematisches Kalkül in der römischen Strategie an Schelde und Maas, Rhein und Main*, in: *Militärgeschichte* 22, 1983, 312–332.

Jacques HARMAND 1967, *L'armée et le soldat à Rome de 107 à 50 avant notre ère*, Paris 1967.

William V. HARRIS 1979, *War and Imperialism in Republican Rome, 327–70 BC*, Oxford 1979.

William V. HARRIS 1984, *Current Directions in the Study of Roman Imperialism*, in: Ders. (Hg.), *The Imperialism of Mid-Republican Rome = Papers and Monographs of the American Academy in Rome* 24, 1984, 13–34.

William V. HARRIS 1990, *Roman Warfare in the Economic and Social Context of the Fourth Century BC*, in: Walter EDER (Hg.), *Staat und Staatlichkeit in der frühen römischen Republik*, Stuttgart 1990, 494–510.

Antoinette HAURI-KARRER, *Lateinische Gebäcksbezeichnungen*, Diss. Zürich 1972.

Johann-Bernhard HAVERSATH 1984, *Die Agrarlandschaft im römischen Deutschland der Kaiserzeit (1.–4. Jh. n. Chr.) = Passauer Schriften zur Geographie* 2, 1984.

Richard HEINZE 1939/1972, *Das Kräuterkäsegedicht (Moretum)*, in: Ders., *Vom Geist des Römertums. Ausgewählte Aufsätze*, hg. von Erich BURCK, Darmstadt[4] 1972 (1960, Erstveröffentlichung des Aufsatzes 1939), 404–416.

Hans HELBAEK 1956, *Vegetables in the Funeral Meals of Pre-Urban Rome, Appendix I* in: Einar GJERSTAD 1956, *Early Rome. II, The Tombs*, Lund 1956, 287–294.

Joachim HENNING 1987. *Südosteuropa zwischen Antike und Mittelalter. Archäologische Beiträge zur Landwirtschaft des 1. Jahrhunderts u. Z. = Schriften zur Ur-und Frühgeschichte* 42, 1987.

Bernd HERRMANN (Hg.) 1986, *Mensch und Umwelt im Mittelalter*, Stuttgart 1986.

Peter HERZ 1988, *Studien zur römischen Wirtschaftsgesetzgebung. Die Lebensmittelversorgung = Historia, Einzelschriften*, Heft 55, Stuttgart 1988.

Alfred HIDBER, Katrin ROTH-RUBI 1990, *Kasernenleben im römischen Zurzach*, in: *Archäologie der Schweiz* 13, 1990, 31–36.

Anne E. de HINGH, Laura I. KOOISTRA 1995, *Reste von Getreide und anderen Pflanzen*, in: Jan Kees HAALEBOS u. a. 1995, 103–108.

R. HINGLEY 1982, *Roman Britain: The Structure of Roman Imperialism and the Consequences of Imperialism on the Development of a Peripheral Province*, in: David MILES (Hg.) 1982, 17–52.

Hermann HINZ 1970a, *Zur Bauweise der Villa rustica*, in: Hermann HINZ (Hg.) 1970, 15–25.

Hermann HINZ 1970b, *Zur römischen Besiedlung in der Kölner Bucht*, in: Hermann HINZ (Hg.), 1970, 62–69.

Hermann HINZ (Hg.) 1970, *Germania Romana III. Römisches Leben auf germanischem Boden = Gymnasium, Beihefte* 7, Heidelberg 1970.

Bruce HITCHNER 1994, *Archaeological Survey in the Roman World, Review Article*, in: *American Journal of Archaeology* 98, 1994, 347–351.

George W. J. HODGSON 1977, *Vindolanda II. The Animal Remains 1970–1975*, Hexham 1977.

R. G. J. M. HOEK, D. C. BRINKHUIZEN 1995, *Zoologische Reste*, in: Jan Kees HAALEBOS u. a. 1995, 88–103.

F. HÖRTER, F. X. MICHELS, J. RÖDER 1950/1951, *Die Geschichte der Basaltlava-Industrie von Mayen und Niedermending, Teil I: Vor- und Frühgeschichte*, in: *Jahrbuch für Geschichte und Kultur des Mittelrheins und seiner Nachbargebiete* 2/3, 1950/1951, 1–32.

Christian HOLLIGER 1996, *Culinaria Romana. So assen und tranken die Römer*, Katalog der Ausstellung in Augsburg u. anderen Orten 1996–1997, Brugg/Aargau 1996 (1984).

Heinz Günter HORN (Hg.) 1987, *Die Römer in Nordrhein-Westfalen*, Stuttgart 1987.

Martin HORNBERGER 1970, *Gesamtbeurteilung der Tierknochenfunde auf dem Magdalensberg in Kärnten*, Diss. München, Klagenfurt 1970.

Keith HOPKINS 1978, *Conquerors and Slaves. Sociological Studies in Roman History*, Cambridge 1978.

Keith HOPKINS 1983, *Models, Ships and Staples*, in: Peter GARNSEY, C. R. WHITTAKER 1993, 84–109.

W. HÜRBIN 1980, *Römisches Brot. Mahlen, Backen, Rezepte = Augster Blätter zur Römerzeit* 4, 1980.

Claus-Michael HÜSSEN 1994, *Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft Obergermaniens zwischen Limes, unterem Neckar, Rhein und Donau während der Kaiserzeit*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 255–265.

J. Donald HUGHES 1983, *How the Ancients viewed Deforestation*, in: *Journal of Field Archaeology* 10, 1983, 437–445.

J. Donald HUGHES 1994, *Forestry and Forest Economy in the Mediterranean Region in the Time of the Roman Empire in the Light of Historical Sources*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 1–14.

Benjamin ISAAC 1990, *The Limits of Empire. The Roman Army in the East*, Oxford 1990.

Heinrich JACOBI 1912, *Römische Getreidemühlen*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 3, 1912, 75–95.

Heinrich JACOBI 1930, *Die Backöfen an der Umfassung des zweiten Kastells* [Saalburg], in: *Saalburg-Jahrbuch* 7, 1930, 10–19.

Heinrich JACOBI 1934, *Die Be- und Entwässerung unserer Limeskastelle*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 8, 1934, 32–60.

Stefanie JACOMET 1988, *Verkohlte pflanzliche Makroreste aus Grabungen in Augst und Kaiseraugst. Kultur- und Wildpflanzenfunde als Informationsquellen über die Römerzeit*, in: *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 9, 1988, 271–310.

Stefanie JACOMET, Christian WAGNER 1994, *Mineralisierte Pflanzenreste aus einer römischen Latrine des Kastell-Vicus*, in: René HÄNGGI, Cornel DOSWALD, Katrin ROTH-RUBI (Hg.), 1994, Textband, 321–343.

Christiane JACQUAT 1986, *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Oberwinterthur*, in: *Beiträge zum römischen VITUDURUM – Oberwinterthur 2 = Berichte der Züricher Denkmalpflege, Monographien* 2, Zürich 1986, 239–264.

Helmut JÄGER 1988, *Frühe Umwelten in Mitteleuropa*, in: *Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie* 6, 1988, 9–24.

Cornelis R. JANSSEN 1994, *Palynological Indications for the Extent of the Impact of Man during Roman Times in the Western Part of the Iberian Peninsula*, in: Burkhard FRENZEL (Hg.) 1994a, 15–22.

Paul JANSSEN 1977, *Examen anthropologique des ossements*, in: Raymond BRULET, Gérard COULON 1977, *La Nécropole Gallo-Romaine de la Rue Perdue à Tournai*, Löwen 1977.

Walter JANSSEN 1988, *Methoden und Möglichkeiten der Erforschung früher Umwelten*, in: *Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie* 6, 1988, 25–38.

Claude JARDIN 1961, *Garum et sauces de poisson de l'antiquité*, in: *Rivista di studi Liguri* 27, 1961, 70–96.

Naum JASNY 1944, *The Wheats of Classical Antiquity*, Baltimore 1944.

Naum JASNY 1950, *The Daily Bread of the Ancient Greeks and Romans*, in: *Osiris* 9, 1950, 227–253.

Inken JENSEN 1984, *Die Reibschale von Mannheim-Wallstadt. Einführung in die „Römische Küche" für Besucher des Reiß-Museum in Mannheim*, in: *Archäologische Nachrichten aus Baden* 32, 1984, 27–36.

Anne JOHNSON 1983/1986, *Roman Forts of the 1st und 2nd Centuries AD in Britain and the German Provinces*, London 1983 (deutsche Übersetzung, bearbeitet von Dietwulf BAATZ, *Römische Kastelle des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. in Britannien und den germanischen Provinzen*, Mainz 1987).

Martin JONES 1982, *Crop Production in Roman Britain*, in: David MILES (Hg.) 1982, 97–107.

Marcus JUNKELMANN 1985, *Muli Mariani. Marsch in römischer Legionarsrüstung über die Alpen = Schriften des Limesmuseums Aalen* 37, Stuttgart 1985.

Marcus JUNKELMANN 1986, *Die Legionen des Augustus. Der römische Soldat im archäologischen Experiment*, Mainz 1986.

Marcus JUNKELMANN 1990. 1991. 1992, *Die Reiter Roms*, 3 Bde., Mainz 1990, 1991, 1992.

Marcus JUNKELMANN 1994, *Die Ernährung des römischen Heeres*, in: *Unser täglich Brot = Humanistische Bildung* 17/1994, 7–123.

Walter E. KAEGI 1993, *Byzantine Logistics: Problems and Perspectives*, in: John A. LYNN (Hg.) 1993, 39–55.

Gilbert KAENEL 1985, *Boire et manger à la fin de La Tène en Suisse occidentale*, in: *Archäologie der Schweiz* 8, 1985, 150–159.

Jiro KAJANTO 1968, *On the Problem of the Average Duration of Life in the Roman Empire*, in: *Annales Academiae Scientarum Fennicae* B 153, 1968, 3–30.

Sabine KARG 1992, *Knoblauch aus dem mittelalterlichen Laufen BE*, in: *Archäologie der Schweiz* 15, 1992, 257–260.

Simon KEAY 1991, *Towns and Territories – Introduction*, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 77f.

Edward J. KENNEY 1984, *The Ploughman's Lunch: Moretum*, Bristol 1984.

Anthony KING 1978, *A Comparative Survey of Bone Assemblages from Roman Sides in Britain*, in: *Bulletin of the Institute of Archaeology* 15, 1978, 207–232.

Anthony KING 1984, *Animal Bones and Dietary Identity of Military and Civilian Groups in Roman Britain, Germany and Gaul*, in: T. F. C. BLAGG und A. C. KING, *Military and Civilian in Roman Britain = British Archaeological Reports, International Series* 136, 1984, 187–217.

Margot KLEE 1994, *Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft des linksrheinischen Obergermanien*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 199–236.

B. A. KNIGHTS, Carmilla A. DICKSON, J. A. DICKSON, David BREEZE 1983, *Evidence concerning the Roman Military Diet at Bearsden, Scotland, in the 2nd Century AD*, in: *Journal of Archaeological Science* 10, 1983, 139–152.

Karl-Heinz KNÖRZER 1967, *Untersuchungen von Proben mit organischen Resten*, Exkurs zu: Herman HINZ, *Bericht über die Ausgrabungen in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten*, in: *Bonner Jahrbücher* 167, 1967, 338–346

Karl-Heinz KNÖRZER 1970, *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Neuss, Novaesium IV = Limesforschungen* 10, 1970.

Karl-Heinz KNÖRZER 1973, *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus einem Brunnen in Butzbach (Hessen)*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 30, 1973, 71–114.

Karl-Heinz KNÖRZER 1979, *Verkohlte Reste von Viehfutter aus einem Stall des römischen Reiterlagers von Dormagen*, in: Gustav MÜLLER, *Ausgrabungen in Dormagen 1963–1977*, Köln 1979, 130–137.

Karl-Heinz KNÖRZER 1980, *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Aachen-Burtscheid*, in: *Naturwissenschaftliche Beiträge zur Archäologie* 1980, 58–60.

Karl-Heinz KNÖRZER 1981, *Pflanzenfunde aus Xanten = Archaeo-Physica* 11, 1981.

Karl-Heinz KNÖRZER 1984a, *Veränderungen der Unkrautvegetation auf rheinischen Bauernhöfen seit der Römerzeit*, in: *Bonner Jahrbücher* 184, 1984, 479–503.

Karl-Heinz KNÖRZER 1984b, *Aussagemöglichkeiten von paläoethnobotanischen Latrinenuntersuchungen*, in: W. van ZEIST, W. A. CASPARIE (Hg.), *Plants and Ancient Man. Studies in Palaeoethnobiology*, Rotterdam, Boston 1984, 331–338.

Karl-Heinz KNÖRZER 1984c, *Die Ernährung der Soldaten und der Zivilbevölkerung*, in: Max TAUCH (Hg.), *Das römische Neuss*, Stuttgart 1984, 151–157.

Udelgard KÖRBER-GROHNE 1979, *Nutzpflanzen und Umwelt im römischen Germanien = Schriften des Limesmuseum Aalen* 21, Stuttgart 1979.

Udelgard KÖRBER-GROHNE 1987, *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart 1987.

Udelgard KÖRBER-GROHNE, Mustefa KOKABI, Dieter PLANCK 1983, *Flora und Fauna im Ostkastell von Welzheim*, Stuttgart 1983.

Udelgard KÖRBER-GROHNE, Ulrike PIENING 1983, *Die Pflanzenreste aus dem Ostkastell von Welzheim mit besonderer Berücksichtigung der Graspflanzen*, in: Udelgard KÖRBER-GROHNE, Mustefa KOKABI, Dieter PLANCK 1983, 17–88.

Udelgard KÖRBER-GROHNE, Manfred RÖSCH 1988, *Römerzeitliche Brunnenfüllung im Vicus von Mainhardt, Kreis Schwäbisch Hall. Botanische Untersuchung*, in: *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 13, 1988, 307–323.

Mostefa KOKABI 1982, *Arae Flaviae II, Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil*, Stuttgart 1982.

Johannes KROMAYER, Georg VEITH 1963, *Heerwesen und Kriegführung der Griechen und Römer = Handbuch der Altertumswissenschaft* 5,3, München 1928, Nachdruck 1963.

Helmut KROLL 1994, *Pflanzliche Großreste aus einer Latrine vom Auerberg*, in: Günter ULBERT 1994, 199–211.

Dušanka KUČAN 1981, *Pflanzenfunde aus dem Römerlager Oberaden*, in: *Zeitschrift für Archäologie* 15, 1981, 149–162.

Dušanka KUČAN 1984, *Der erste römische Pfefferfund – nachgewiesen im Römerlager Oberaden (Stadt Bergkamen)*, in: *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 2, 1984, 51–56.

Dušanka KUČAN 1992, *Die Pflanzenreste aus dem römischen Militärlager Oberaden*, in: Johann-Sebastian KÜHLBORN 1992, 237–265.

Johann-Sebastian KÜHLBORN 1992, *Das Römerlager in Oberaden III = Bodenaltertümer Westfalens* 27, Münster 1992.

Hansjörg KÜSTER 1987, *Wo der Pfeffer wächst. Ein Lexikon zur Kulturgeschichte der Gewürze*, München 1987.

Hansjörg KÜSTER 1988, *Vom Werden einer Kulturlandschaft. Vegetationsgeschichtliche Studien am Auerberg (Südbayern) = Quellen und Forschungen zur prähistorischen und provinzialrömischen Archäologie*, Darmstadt 1988.

Hansjörg KÜSTER 1992, *Kulturpflanzenanbau in Südbayern seit der Jungsteinzeit*, in: Johannes PRAMMER (Hg.) 1992, 137–155.

Hansjörg KÜSTER 1994, *Botanische Untersuchungen zur Landwirtschaft in den Rhein-Donau-Provinzen vom 1. bis zum 5. Jahrhundert nach Chr.*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 21–36.

Hansjörg KÜSTER 1995, *Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart*, München 1995.

Hansjörg KÜSTER 1996, *Antike Agrarmärkte*, in: *Historicum*, Frühling 1996, 30–34.

Hansjörg KÜSTER (Hg.) 1988, *Der prähistorische Mensch und seine Umwelt. Festschrift für Udelgard Körber-Grohne = Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 31, 1988.

Hansjörg KÜSTER, Rainer KAA, Karl-Eugen REHFUSS 1988, *Torfchemische Untersuchungen am Auerberg*, in: Hansjörg KÜSTER 1988, 165–172.

Hans-Peter KUHNEN (Hg.) 1992, *Gestürmt – Geräumt – Vergessen? Der Limesfall und das Ende der Römerherrschaft in Südwestdeutschland*, Begleitband der Sonderausstellung im Limesmuseum Aalen, Stuttgart 1992.

W. J. KUIJPER; H. TURNER 1992, *Diet of a Roman Centurion at Alphen aan den Rijn, The Netherlands, in the First Century AD*, in: *Review of Palaeobotany and Palynology* 73, 1992, 187–204.

Jürgen KUNOW 1983, *Der römische Import in der Germania libera bis zu den Markomannenkriegen. Studien zu Bronze- und Glasgefässen = Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte* 21, Neumünster 1983.

Jürgen KUNOW 1994, *Die ländliche Besiedlung im südlichen Teil von Niedergermanien*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 141–197.

Alfons LABISCH 1975, *Frumentum Commeatusque. Die Nahrungsmittelversorgung der Heere Caesars = Beiträge zur Klassischen Philologie* 69, Meisenheim am Glan 1975.

H. H. LAMB 1977, *Climate. Present, Past and Future*, London, New York 1977.

Konrad LANG (Hg.) 1963, *Brot und sein Nährwert = Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung* 10, Darmstadt 1963.

Arnold LANGEN 1878. 1880. 1882, *Die Heeresverpflegung der Römer im letzten Jahrhundert der Republik*, in: *Programm des Kgl. Gymnasiums zu Brieg* 1878, 1–27; 1880, 1–25; 1882, 1–23.

Klaus-Peter LANSER 1992, *Die Wild- und Haustierreste*, in: Johann-Sebastian KÜHLBORN 1992, 279–294.

Siegfried LAUFFER (Hg.) 1971, *Diokletians Preisedikt = Texte und Kommentare* 5, 1971

Roel C. G. M. LAUWERIER 1983, *A Meal for the Dead. Animal Bone Finds in Roman Graves*, in: *Palaeohistoria* 25, 1983, 182–193.

Roel C. G. M. LAUWERIER 1988, *Animals in Roman Times in the Dutch Eastern River Area = Nederlandse Oudheden* 12, Amersfoort 1988.

J. F. LAZENBY 1994, *Logistics in Classical Greek Warfare*, in: *War in History* 1, 1984, 3–18.

Philippe LEVEAU 1991, *Villas and Roman Settlement in Basse-Provence*, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 169–175.

R. LEFEBVRE DES NOËTTES 1931, *L'attelage, le cheval de selle à travers les ages. Contribution à l'histoire d'esclavage*, Paris 1931.

Johannes LEPIKSAAR, Günther E. THÜRY 1986, *Tierreste in einer römischen Amphore aus Salzburg (Mozartplatz 4)*, in: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 51, 1986, 163–185.

Erdmute LIPPPER 1986, *Die Tierknochenfunde aus dem römischen Kastell Abusina-Eining, Stadt Neustadt a. d. Donau, Kreis Kelheim*, in: *Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 22/23, 1986, 81–160.

Joan LIVERSIDGE 1968, *Britain in the Roman Empire*, London 1968.

Massimo LIVI-BACCI 1991, *Population and Nutrition. An Essay on European Demographic History*, Cambridge 1991 (italienische Originalausgabe: *Populazione e alimentazione. Saggio sulla storia demografica europea*, Bologna 1982).

John LLOYD 1991, *Forms of Rural Settlement in the Early Roman Empire*, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 233–240.

Siegfried LOESCHKE 1932, *Römische Denkmäler vom Weinbau an Mosel, Saar und Ruwer*, in: *Trierer Zeitschrift* 7, 1932, 1–60.

E. B. LONG, Barbara LONG 1971, *The Civil War Day by Day. An Almanac, 1861–1865*, Garden City, N.Y. 1971.

Jens LÜNING 1980, *Getreideanbau ohne Düngung*, in: *Archäologisches Korrespondenzblatt* 10, 1980, 117–122.

Rosemary-Margaret LUFF 1982, *A Zooarchaeological Study of the Roman Northwestern Provinces = British Archaeological Reports, International Series* 137, 1982.

Gudrun LUGER 1994, *Essen und Trinken in römischer Zeit mit ausgewählten Gebrauchskeramikfunden aus einem Teilbereich des Auxiliarkastells von Carnuntum/Marktgemeinde Petronell-Carnuntum*, Petronell 1994.

Edward N. LUTTWAK 1976, *The Grand Strategy of the Roman Empire from the First Century AD to the Third*, Baltimore 1976.

Edward N. LUTTWAK 1993, *Logistics and the Aristocratic Idea of War*, in: John A. LYNN (Hg.) 1993, 3–7.

John A. LYNN 1993, *How War Fed War. The Tax of Violence and Contributions during the Grand Siècle*, in: *Journal of Modern History* 65/2, 1993.

John A. LYNN 1993, *The History of Logistics and Supplying War*, in: John A. LYNN (Hg.) 1993, 9–27.

John A. LYNN (Hg.) 1993, *Feeding Mars: Logistics in Western Warfare from the Middle Ages to the Present*, Boulder 1993.

Ramsay MAC MULLEN 1984a, *The Roman Emperors' Army Costs*, in: *Latomus* 43, 1984, 571–580.

Ramsay MAC MULLEN 1984b, *The Legion as a Society*, in: *Historia* 33, 1984, 440–456.

Sigrun MAIER 1988, *Botanische Untersuchungen römerzeitlicher Pflanzenreste aus den Brunnen der römischen Zivilsiedlung Köngen (Landkreis Esslingen)*, in: Hansjörg KÜSTER (Hg.) 1988, 291–324.

Ursula MAIER (= MAIER-WEBER) 1984, *Rauhwandige Keramik aus der römischen Militärziegelei in Frankfurt am Main -Nied – Kochgefäße*, Magisterarbeit (maschinenschriftl.) Frankfurt am Main 1984.

Ursula MAIER-WEBER 1993a, *Traubentester als Grundstoff für römischen Soldatenwein*, in: *Archäologie im Rheinland* 1992, Köln 1993, 70–72.

Ursula MAIER-WEBER 1993b, *Kuchen und Sauerampfer. Zwei Funde aus Neuss-Gnadental*, in: *Archäologie im Rheinland* 1992, Köln 1993, 72–74.

Ursula MAIER-WEBER 1993c, *Römische Keramik außer Terra Sigillata*, in: Hans-Joachim SCHALLES, Charlotte SCHREITER (Hg.) 1993, 233–36.

J. C. MANN 1984, *A Note on the "Modius Claytonnensis"*, in: *Archaeologia Aeliana* V/12, 1984, 242f. und 247.

William H. MANNING 1975a, *Roman Military Timber Grainaries in Britain*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 33, 1975, 105–129.

William H. MANNING 1975b, *Economic Influences on Land Use in the Military Areas of the Highland Zone during the Roman Time*, in: John G. EVANS, Susan LIMBREY, Henry CLEERE (Hg.) 1975, 112–116.

P. R. V. MARSDEN 1966, *A Ship of the Roman Period, from Blackfriars, in the City of London*, London 1966.

Stefanie MARTIN-KILCHER 1990, *Fischsaucen und Fischkonserven aus dem römischen Gallien*, in: *Archäologie der Schweiz* 13, 1990, 37–44.

D. J. P. MASON 1988, *Prata Legionis' in Britain*, in: *Britannia* 19, 1988, 163–189.

David J. MATTINGLY 1996, *First Fruit? The Olive in the Roman World*, in: Graham SHIPLEY, John SALOMON 1996, 213–253.

Walter MAYER 1995, *Politik und Kriegskunst der Assyrer = Abhandlungen zur Literatur Alt-Syrien-Palästinas und Mesopotamiens* 9, Münster 1995.

Betty Jo B. MAYESKE 1992, *Bakeries, Bakers and Bread at Pompeii: A Study in Social and Economic History*, Diss. University of Maryland, Ann Arbor, Mich. 1972.

R. A. McCANCE 1963, *The Nutritional Value of White and Brown Bread for Man*, in: Konrad LANG (Hg.) 1963, 1–8.

Russell MEIGGS 1980, *Sea-Borne Timber Supplies to Rome*, in: J. H. D'ARMS, E. C. KOPFF (Hg.) 1980, 185–196.

Russell MEIGGS 1982, *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World*, Oxford 1982.

Paul MIDDLETON 1979, *Army Supply in Roman Gaul: An Hypothesis for Roman Britain*, in: Barry C. BURNHAM, Helen B. JOHNSON (Hg.) 1979, 81–97.

Paul MIDDLETON 1983, *The Roman Army and Long Distance Trade*, in: Peter GARNSEY, C. R. WHITTAKER (Hg.)1983, 75–83.

David MILES (Hg.) 1982, *The Romano-British Countryside. Studies in Rural Settlement and Economy = British Archaeological Reports, International Series* 103(1), 1982.

J. Innes MILLER 1969, *The Spice Trade of the Roman Empire. 29 BC to AD 641*, Oxford 1969.

Martin MILLETT 1991, *Population or Supply Patterns? The Ager Tarragonensis Approach*, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 18–28.

Paul MILLETT 1993, *Warfare, Economy, and Democracy in Classical Athens*, in: John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993a, 177–196.

MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIETALI 1987, *L'alimentazione nel mondo antico. I Romani, Età Imperiale*, Rom 1987.

R. MISCHKER 1991, *Untersuchungen zu den römischen Metallgefäßen in Mittel- und Westeuropa = Europäische Hochschulschriften*, Reihe 38, Bd. 34, Frankfurt a. M. u. a. 1991.

A. MÓCSY 1972, *Das Problem der militärischen Territorien im Donauraum*, in: *Acta Antiqua* 20, 1972, 133–168.

Walter MODRIJAN 1970, *Römische Bauern und Gutsbesitzer in Noricum*, in: Hermann HINZ (Hg.) 1970, 120–137.

Michel MOLIN 1984, *Quelques considérations sur le chariot des vendanges de Langres (Haute-Marne)* in: *Gallia* 42, 1984, 97–114.

Massimo MONTANARI 1989, *Convivio. Storia e cultura dei piaceri della tavola dell' antichità al medioevo*, Rom, Bari 1989.

Massimo MONTANARI 1993, *Der Hunger und der Überfluß*, München 1993 (italienische Originalausgabe: *Fame e l' abbondanza*, Rom, Bari 1993).

J.-M. A. W. MOREL 1991, *Die Entwicklung der frühen römischen Militärhäfen in Nordwesteuropa*, in: Rudolf ASSKAMP (Hg.) 1991, 159–166.

J.-M. A. W. MOREL, A.V.A.J. BOSMAN 1989, *An Early Roman Burial in Velsen* 1, in: Carol van DRIEL-MURRAY (Hg.), *Roman Military Equipment: the Sources of Evidence = British Archaeological Reports, International Series* 476, 1989, 167–191.

Philippe MOREL 1994, *Die Tierknochenfunde aus dem Vicus und den Kastellen*, in: René HÄNGGI, Cornel DOSWALD, Katrin ROTH-RUBI 1994, Textband, 395–410.

L. A. MORITZ 1958, *Grain-Mills and Flour in Classical Antiquity*, Oxford 1958.

Hanns-Hermann MÜLLER 1996, *Die gallo-römische Erntemaschine*, in: *Historicum*, Frühling 1996, 21–23.

Michael MÜLLER-WILLE 1970, *Die landwirtschaftliche Grundlage der Villae rusticae*, in: Hermann HINZ (Hg.) 1970, 26–42.

Jan Simon NEALE 1969, *Roman Foodstuffs and their Relation to the Social Classes*, Magisterarbeit Hull 1969.

Hans Ulrich NUBER 1972/1973, *Kanne und Griffschale. Ihr Gebrauch im täglichen Leben und Beigabe in Gräbern der römischen Kaiserzeit = 53. Bericht der Römischen-Germanischen Kommision 1972*, 1973.

Hans Ulrich NUBER 1990, *Das Ende des Obergermanisch-Raetischen Limes – eine Forschungsaufgabe*, in: *Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends in Südwestdeutschland*, Sigmaringen 1990.

Stephen OAKLEY 1993, *The Roman Conquest of Italy*, in: John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993, 9–32.

Rudolf OHL 1987, *Wein und Wehr = Schriften zur Weingeschichte* 83, 1987.

Jan Peter PALS, Tom HAKBIJT 1992, *Weed and Insect Infestation of a Grain Cargo in a Ship at the Roman Fort of Laurium in Woerden (Province of Zuid-Holland)*, in: *Review of Palaeobotany and Palynology* 73, 1992, 287–300.

John PATTERSON 1993, *Military Organization and Social Change in the Later Roman Republic*, in: John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993, 92–112.

Gernot PATZELT 1994, *Die klimatischen Verhältnisse im südlichen Mitteleuropa zur Römerzeit*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 7–20.

D. P. S. PEACOCK 1982, *Pottery in the Roman World, An Ethnoarchaeological Approach*, New York 1982.

D. P. S. PEACOCK 1989, *The Mills of Pompeii*, in: *Antiquity* 63, 1989, 205–214.

D. P. S. PEACOCK, D. F. WILLIAMS 1986, *Amphorae and the Roman Economy*, New York 1986.

Thomas PEKÁRY 1994, *Die römischen Agrarschriftsteller und die nördlichen Provinzen*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 65–72.

Geza PERJÉS 1970, *Army Provisioning, Logistics and Strategy in the Second Half of the 17th Century*, in: *Acta Historica Academiae Scientiarum Hungaricae* 16, 1970, 1–52.

Alessandro PERUTELLI (Hg.) 1983, [P. VERGILI MARONIS] *Moretum = Biblioteca di studi antichi* 41, Pisa 1983.

Hans-Peter von PESCHKE, Werner FELDMANN 1995, *Kochen wie die alten Römer: 200 Rezepte nach Apicius, für die heutige Küche umgesetzt*, Zürich 1995.

Joris PETERS 1994, *Nutztiere in den westlichen Rhein-Donau-Provinzen während der römischen Kaiserzeit*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 37–63.

Harald von PETRIKOVITS 1975, *Die Innenbauten römischer Lager während der Principatszeit*, Opladen 1975.

Harald von PETRIKOVITS 1979, *Militärisches Nutzland in den Grenzprovinzen des Römischen Reiches*, in: *Actes du VIIe Congres International d' Épigraphie Grecque et Latine 1977*, Bukarest, Paris 1979, 239–242.

Harald von PETRIKOVITS 1980, *Lixae*, in: W. S. HANSON, Lawrence J. F. KEPPIE (Hg.) 1980, 1027–1035.

Stefan F. PFAHL, Marcus REUTER 1996, *Waffen aus römischen Einzelsiedlungen rechts des Rheins. Ein Beitrag zum Verhältnis von Militär und Zivilbevölkerung im Limeshinterland*, in: *Germania* 74, 1996, 119–167.

Winfried PIEHLER 1976, *Die Knochenfunde aus dem spätrömischen Kastell Vemania*, Diss. München 1976.

Ulrike PIENING 1988, *Verkohlte Pflanzenreste aus zwei römischen Gutshöfen bei Bad Dürkheim (Pfalz), Gekeimtes Getreide aus archäologischen Ausgrabungen*, in: Hansjörg KÜSTER (Hg.) 1988, 325–340.

Martin PIETSCH, Dieter TIMPE, Ludwig WAMSER 1991, *Das augusteische Truppenlager Marktbreit. Bisherige archäologische Befunde und historische Erwägungen*, in: *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 72, 1991, 263–324.

Renate PIRLING 1986, *Römer und Franken am Niederrhein. Katalog-Handbuch des Landschaftsmuseums Burg Linn in Krefeld*, Mainz 1986.

Joan du PLAT TAYLOR, Henry CLEERE (Hg.) 1978, *Roman Shipping and Trade: Britain and the Rhine Provinces = The Council for British Archaeology Research Report* 24, 1978.

T. W. POTTER 1979, *The Changing Landscape of South Etruria*, New York 1979.

T. W. POTTER 1987, *Roman Italy*, University of California Press 1987.

Johannes PRAMMER (Hg.) 1992, *Bauern in Bayern. Von den Anfängen bis zur Römerzeit = Kataloge des Gäubodenmuseums Straubing* 19, 1992.

Nicholas PURCELL 1995, *The Roman villa and the landscape of production*, in: Tim J. CORNELL, Kathlyn LOMAS (Hg.) 1995, 151–179.

Nicholas PURCELL 1996, *Rome and the Management of Water: Environment, Culture and Power*, in: Graham SHIPLEY, John SALMON (Hg.) 1996, 180–212.

Oliver RACKHAM, *Ecology and Pseudo-Ecology: the Example of Ancient Greece*, in: Graham SHIPLEY, John SALMON (Hg.) 1996, 16–43.

Aladár RADNÓTI 1938, *Die römischen Bronzegefäße von Pannonien = Diss. Pann.* Ser. 2, Nr. 6, Budapest 1938.

Georges RAEPSAET 1979, *La faiblesse de l'attelage antique: La fin d'un mythe?* in: *L'Antiquité Classique* 48, 1979, 171–176.

Georges RAEPSAET 1982, *Attelages antiques dans le Nord de la Gaule – les Systèmes de Traction par Équides*, in: *Trierer Zeitschrift* 45, 1982, 215–273.

Klavs RANDSBORG 1991, *The First Millenium AD in Europe and the Mediterranean. An Archaeological Essay*, Cambridge 1991.

Gad RAUSING 1987, *Charcoal, Wheat and History*, in: *Opuscula Romana* 16 = *Skrifter utgivna av Svenska Institutet i Rom* 4°44, 1987, 121–124.

Odile REDON, Françoise SABBAN, Silvano SERVENTI 1993, *Die Kochkunst des Mittelalters. Ihre Geschichte und 150 Rezepte des 14. und 15. Jahrhunderts, wiederentdeckt für die Genießer von heute*, Frankfurt a. M. 1993 (Französische Orginialausgabe: *La Gastronomie au Moyen Age. 150 recettes de France et d' Italie*, Editions Stock 1991).

Richard REECE 1986, *The Effect of Frontiers*, in: *Studien zu den Militärgrenzen Roms* III, Stuttgart 1986, 758–759.

José REMESAL RODRÍGUEZ 1986a, *La annona militaris y la exportaction de aceite bético a Germania*, Madrid 1986.

José REMESAL RODRÍGUEZ 1986b, *Die Organisation des Nahrungsmittelimportes am Limes*, in: *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*, Stuttgart 1986, 760–767.

José REMESAL RODRÍGUEZ, Egon SCHALLMAYER 1988, *Römische Amphoren aus Baden-Württemberg*, in: *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 13, 1988, 395–432.

Jean-François REVEL 1979, *Erlesene Mahlzeiten. Mitteilungen aus der Geschichte der Kochkunst*, Frankfurt a. M. u. a. 1979, (Französische Originalausgabe: *Un festin en paroles. Histoire littéraire de la sensibilité gastronomique de l'antiquité à nos jours*, Paris 1979).

John RICH 1993, *Fear, Greed and Glory: The Causes of War-Making in the Middle Republic*, in: John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993b, 38–68.

John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993a, *War and Society in the Greek World*, London, New York 1993.

John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993b, *War and Society in the Roman World*, London, New York 1993.

Ian A. RICHMOND 1962, *The Roman Siege-Works of Masàda, Israel*, in: *The Journal of Roman Studies* 52, 1962, 143–155.

Geoffrey E. RICKMAN 1971, *Roman Grainaries and Storebuildings*, Cambridge 1971.

Geoffrey E. RICKMAN 1980a, *The Corn Supply of Ancient Rome*, Oxford 1980.

Geoffrey E. RICKMAN 1980b, *The Grain Trade under the Roman Empire*, in: J. H. D'ARMS, E. C. KOPFF (Hg.) 1980, 261–275.

Sabine RIECKHOFF-PAULI, Walter TORBRÜGGE (Hg.) 1984, *Regensburg – Kelheim Straubing*, 2 Teile = *Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland* 5 und 6, Stuttgart 1984.

Karl Heinz RIEDER 1992, *Ein Exkurs in die Frühgeschichte des Pfluges*, in: Johannes PRAMMER (Hg.) 1992, 277–284.

Emil RITTERLING 1912, *Das frührömische Lager bei Hofheim i. T.* = *Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde* 40, 1912.

Jonathan ROTH 1994, *The Size and Organization of the Roman Legions*, in: *Historia* 43, 1994, 346–362.

Katrin ROTH-RUBI 1994a, *Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft im Gebiet der Helvetier (Schweizer Mittelland) während der Kaiserzeit*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 309–329.

Katrin ROTH-RUBI 1994b, *Vergleich der Kleinfunde aus dem Kastell und dem Kastell-Vicus – Ergebnisse*, in: René HÄNGGI, Cornel DOSWALD, Katrin ROTH-RUBI 1994, Textband, 349–360.

Vera RUPP 1994, *Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in der Wetterau und im Odenwald während der Kaiserzeit (bis 3. Jh. n. Chr. einschließlich)*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 237–253.

Dietrich SAALFELD 1987, *Wandlungen der bäuerlichen Konsumgewohnheiten vom Mittelalter zur Neuzeit*, in: Irmgard BITSCH, Trude EHLERT, Xenja von ERTZDORF (Hg.) 1987, 59–75.

Robert SALLARES 1991, *The Ecology of the Ancient Greek World*, Ithaca, New York 1991.

George SATTERFIELD 1993, *Bibliography of Logistics from the Ancient Greeks to the 1980s*, in: John A. LYNN (Hg.) 1993, 289 ff.

Silvia Blason SCAREL 1992, *Aquileia. A tavola con gli antichi Romani*, Udine 1992.

Horst SCHÄFER-SCHUCHARDT 1993, *Die Olive*, Nürnberg 1993.

Hans-Joachim SCHALLES, Charlotte SCHREITER (Hg.) 1993, *Geschichte aus dem Kies. Neue Funde aus dem Alten Rhein bei Xanten = Xantener Berichte* 3, Köln, Bonn 1993.

Egon SCHALLMEYER 1983, *Römische Okkupationslinien in Obergermanien und Raetien. Zur chronologischen Typologie der Amphoren*, in: José Maria Blázquez MARTÍNEZ, José REMESAL RODRÍGUEZ, *Produccion y comercio del aceite en la Antiguedad. Segundo Congreso internactional*, Madrid 1983, 282–336.

Walter SCHEIDEL 1995, *Rekruten und Überlebende. Die demographische Struktur der römischen Legionen in der Prinzipatszeit*, in: *Klio* 77, 1995, 232–254.

Walter SCHEIDEL 1996a, *Instrumentum vocale. Bauern und Sklaven in der römischen Landwirtschaft*, in: *Historicum*, Frühling 1996, 24–29.

Walter SCHEIDEL 1996b, *Finances, Figures and Fiction*, in: *Classical Quarterly* 46, 1996, 222–238.

Walter SCHEIDEL 1996c, *Measuring Sex, Age and Death in the Roman Empire. Explorations in Ancient Demography = Journal of Roman Archaeology, Supplementary Series* 21, 1996.

Günther SCHELL 1964, *Die römische Besiedlung von Rheingau und Wetterau. Eine historisch-geographische Untersuchung*, in: *Nassauische Annalen* 1964, 1–100.

Jörg SCHIBLER, Elisabeth SCHMID 1989, *Tierknochenfunde als Schlüssel zur Geschichte der Wirtschaft, der Ernährung, des Handwerks und des sozialen Lebens in Augusta Raurica = Augster Museumshefte* 12, 1989.

Reinhard SCHMITT 1976, *Die villa rustica und der Romanisierungsprozeß im Dekumatenland und in der Provinz Raetien*, in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt Universität zu Berlin, Gesellschafts- und Sprachwissenschaftliche Reihe* 25, 1976, 527–537.

Siegmar von SCHNURBEIN 1991, *Perspektiven der Limesforschung*, in: Gabriele SÜSS-KIND, Angelika WIGG (Red.) 1992, 71–88.

Hans SCHÖNBERGER 1961, *Ein augusteisches Lager in Rödgen bei Bad Nauheim*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 29, 1961, 37–59.

Ernst SCHUBERT 1986, *Der Wald: Wirtschaftliche Grundlage der spätmittelalterlichen Stadt*, in: Bernd HERRMANN (Hg.) 1986, 257–283.

Alfred SCHULTEN 1914, *Numantia. Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1905–1912*, Bd. 1: *Die Keltiberer und ihre Kriege mit Rom*, München 1914.

Alfred SCHULTEN 1927, *Numantia – Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1905–1912*, Bd. 3: *Die Lager des Scipio*, München 1927.

Alfred SCHULTEN 1929, *Numantia. Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1905–1912*, Bd. 4: *Die Lager bei Renieblas*, München 1929.

J. E. SCHWENZNER 1963, *Psychologische Motive im Wandel des Brotverzehrs*, in: Konrad LANG (Hg.) 1963, 87–112.

Alex SCOBIE 1986, *Slums, Sanitation, and Mortality in the Roman World*, in: *Klio* 68, 1986, 399–433.

Jakob SEIBERT 1986, *Die Logistik der Feldzüge Alexanders des Großen*, in: *Vorträge zur Militärgeschichte* 7, 1986, 11–33.

Traudl SEIFERT, Ute SAMETSCHEK 1977, *Die Kochkunst in zwei Jahrtausenden. Das große Buch der Kochbücher. Mit Originalrezepten von der Antike bis 1900*, München 1977.

Wolfgang SELZER 1988, *Römische Steindenkmäler. Mainz in römischer Zeit. Katalog der Sammlung in der Steinhalle*, Mainz 1988.

Salvatore SETTIS, Adriano LA REGINA, Giovanni AGOSTI, Vicenzo FARINELLA, Eugenio MONTI 1988, *La Colonna Traiana*, Turin 1988.

Graham SHIPLEY, John SALMON (Hg.), *Human Landscapes in Classical Antiquity. Environment and Culture*, London, New York 1996.

F. G. SIMPSON 1976, *Watermills and Military Works on Hadrian's Wall. Excavations in Northumberland 1907–13*, hg. von Grace SIMPSON, Kendal 1976.

J. David SINGER, Melvin SMALL 1972, *The Wages of War 1816–1965. A Statistical Handbook*, New York u. a. 1972.

Jan SLOFSTRA, *An Anthropological Approach to the Study of Romanization Process*, in: Roel BRANDT, Jan SLOFSTRA (Hg.) 1983, 71–104.

C. Sebastian SOMMER 1984, *The Military Vici in Roman Britain. Aspects of their Origin, their Location and Layout, Administration, Function and End = British Archaeological Reports, British Series* 129, 1984.

C. Sebastian SOMMER 1988, *Kastellvicus and Kastell. Untersuchungen zum Zugmantel im Taunus und zu den Kastellvici in Obergermanien und Rätien*, in: *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 13, 1988, 457–707.

C. Sebastian SOMMER 1989, *The Inner und Outer Relation of the Military Vicus to its Fort*, in: Carol van DRIEL-MURRAY (Hg.), *Roman Military Equipment: the Sources of Evidence = British Archaeological Reports, International Series* 476, 1989, 25–29.

C. Sebastian SOMMER 1995, *„Where did they put the horses." Überlegungen zu Aufbau und Stärke römischer Auxiliartruppen und deren Unterbringung in den Kastellen*, in: *Provinzialrömische Forschung. Festschrift für Günter Ulbert zum 65. Geburtstag*, Espelkamp 1995, 149–168.

Gabriele SORGE 1995, *Ratten aus dem spätantiken Kastell Krefeld-Gellep*, in: *Provinzialrömische Forschungen. Festschrift für Günter Ulbert*, Espelkamp 1995, 389–395.

Walter SPECHT 1963/1964, *Eine interessante Erdprobe aus einer Abortgrube im Römerkastell Künzing*, in: *Saalburg-Jahrbuch* 21, 1963/64, 90–94.

Michael P. SPEIDEL 1973, *The Pay of the Auxilia*, in: *The Journal of Roman Studies* 63, 1973, 141–147.

Michael P. SPEIDEL 1989, *The Soldiers' Servants*, in: *Ancient Society* 20, 1989, 239–247.

T. SPRITZING 1984, *Der Eisendepotfund von Mengen, Kreis Breisgau – Hochschwarzwald*, in: *Archäologische Nachrichten aus Baden* 32, 1984, 20–27.

J. SPRUYTTE 1977, *Etudes expérimentelles sur l'àttelage. Contribution à l histoire du cheval*, Paris 1977.

J. SPRUYTTE 1983, *Early Harness Systems: Experimental Studies: Contribution to the History of the Horse*, London 1983.

M. S. SPURR 1986, *Arable Cultivation in Roman Italy c. 200 BC–c. AD 100 = Journal of Roman Studies Monographs* 3, 1986.

Albert STEEGER 1959, *Römische Feldbacköfen in Gelduba*, in: *Bonner Jahrbücher* 159, 1959, 181–184.

G. R. STEPHENS, *Military Aqueducts in Roman Britain*, in: *The Archaeological Journal* 142, 1985, 216–236.

Tom STOBART, Jan GARRARD 1970, *Herbs, Spices and Flavourings*, London 1970, deutsche Übersetzung: *Lexikon der Gewürze. Kräuter und Würzmittel*, Gütersloh 1972.

Franz STOLLE 1914, *Der römische Legionar und sein Gepäck* (Mulus Marianus). *Eine Abhandlung über den Mundvorrat, die Gepäcklast und den Tornister des römischen Legionärs und im Anhang Erklärung der Apokalypse 6*, 6, Straßburg 1914.

Vanessa STRAKER 1984, *First and Second Century Carbonised Cereal Grain from Roman London*, in: W. van ZEIST, W. A. CASPARIE (Hg.) 1984, 323–329.

Friedrich STRAUCH, Günther E. THÜRY 1985, *Austernfunde aus römischen Gebäuderesten in Tittmoning, Ldkr. Traunstein*, in: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 50, 1985, 341–354.

Uwe Kurt STREITFERDT 1972, *Osteoarchäologische Untersuchungen an Tierknochenfunden aus vier römischen Stationen im Süddeutschen Raum*, Diss. München 1972.

Gabriele SÜSSKIND, Angelika WIGG (Red.) 1992, *Der römische Limes in Deutschland* = *Archäologie in Deutschland*, Sonderband 1992.

Walter SWEGAT 1976, *Die Knochenfunde aus dem römischen Kastell Künzing-Quintana*, Diss. München 1976.

J. SZILÁGYI 1961, *Beiträge zur Statistik der Sterblichkeit in den westeuropäischen Provinzen des römischen Imperiums*, in: *Acta Archaeologica* 13, 1961, 125–155.

Reay TANNAHILL 1979, *Kulturgeschichte des Essens von der letzten Eiszeit bis heute*, Wien, München 1979 (Englische Orginalausgabe: *Food in History*, London 1973).

Klaus TAUSEND 1982, *Die Bedeutung des Importes aus Germanien für den römischen Markt*, in: *Tyche* 2, 1987, 217–227.

André TCHERNIA 1986, *Le vin d'Italie romaine. Essai d'histoire économique d'après les amphores*, Rom 1986.

J. V. THIRGOOD 1981, *Man and the Mediterranean Forest*, London 1981.

Günther E. THÜRY 1977a, *Froschschenkel – eine latène- und römerzeitliche Delikatesse*, in: *Regio Basilensis* 18, 1977, 237–242.

Günther E. THÜRY 1977b, *Zur Infektkette der Pest in hellenistisch-römischer Zeit*, in: *Festschrift 75 Jahre Anthropologische Staatssammlung München*, München 1977, 275–283.

Günther E. THÜRY 1987, *Backen wie im alten Rom: Käsekuchen à la Cato*, in: *Historicum* 7, 1987, 25f.

Günther E. THÜRY 1990, *Römische Austernfunde in der Schweiz, im rechtsrheinischen Deutschland und in Österreich*, in: Jörg SCHIBLER u. a., *Festschrift für Hans R. Stampfli*, Basel 1990, 285–301.

Günther E. THÜRY 1995, *Die Wurzeln unserer Umweltkrise und die griechisch-römische Antike*, Salzburg 1995.

Günther E. THÜRY 1996, *Bauern, Gift und Parasiten. Zur Hygiene römischer Landwirtschaftsprodukte*, in: *Historicum*, Frühling 1996, 35–38.

Günther E. THÜRY 1997, *Meeresfrüchte in Lauriacum. Teil 1: Purpurschnecken an der Enns*, in: *Museumsverein Lauriacum Enns, Mitteilungen* 35, 1997, 23–30.

Günther E. THÜRY, Friedrich STRAUCH 1984, *Zur Herkunft des römischen Austernimports in der Schweiz*, in: *Archäologie der Schweiz* 7, 1984, 100–103.

Günther E. THÜRY, Johannes WALTER 1997, *Condimenta. Gewürzpflanzen in Koch- und Backrezepten aus der römischen Antike*, Wien 1997.

Andreas TILLMANN 1992, *Erntegeräte in Bayern. Eine Übersicht vom Neolithikum bis in die Römerzeit*, in: Johannes PRAMMER 1992, 285–305.

Malcolm TODD 1994, *Rural Settlement and Society in Britannia*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 101–121.

Arnold TOYNBEE 1965, *Hannibal's Legacy*, 2 Bde, London 1965.

Jocelyn Mary Catherine TOYNBEE 1973/83, *Animals in Roman Life and Art*, London 1973 (Deutsche Übersetzung: *Tierwelt der Antike. Bestiarium Romanum*, Mainz 1983).

Bendix TRIER, Rudolf ASSKAMP 1989, *2000 Jahre Römer in Westfalen*, Mainz 1989.

Judith TURNER 1979, *The Environment of Northeast England during Roman Times as Shown by Pollen Analysis*, in: *Journal of Archaeological Science*, London u. a. 1979, 285–293.

G. TYLDEN 1969, *The Accoutrements of the British Infantryman, 1640 to 1940*, in: *Journal of the Society for Army Historical Research* 47, 1969, 4–22.

Hans-Peter UERPMANN 1977, *Schlachterei-Technik und Fleischversorgung im römischen Militärlager von Dangstetten (Landkreis Waldshut)*, in: Ludwig BERGER u. a. (Hg.). *Festschrift Elisabeth Schmid zum 65. Geburtstag*, Basel 1977, 261–272.

Günter ULBERT 1959, *Römische Holzfässer in Regensburg*, in: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 24, 1959, 6–29.

Günter ULBERT 1984, *Cáceres el Viejo. Ein spätrepublikanisches Legionslager in Spanisch-Extramadura = Madrider Beiträge* 11, Mainz 1984.

Günter ULBERT 1994, *Der Auerberg. I. Topographie, Forschungsgeschichte und Wallgrabungen*, München 1994.

Jean-Pierre VALLAT 1991, *Survey Archaeology and Rural History – A Difficult but Productive Relationship*, in: Graeme BARKER, John LLOYD (Hg.) 1991, 10–17.

Roger VAULTIER 1959, *Le pain de la troupe au XVIIIe siècle*, in: *Revue de l' intendance militaire* 50, 1959, 49–57.

Marijke van der VEEN 1988, *Carbonised Grain from a Roman Grannary at South Shields, North-East England*, in: Hansjörg KÜSTER (Hg.) 1988, 353–365.

Zsolt VISY 1994, *Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in Niederpannonien*, in: Helmut BENDER, Hartmut WOLFF (Hg.) 1994, 421–449.

Friedrich VITTINGHOFF 1968/1994, *Die Bedeutung der Legionslager für die Entstehung der römischen Städte an der Donau und in Dakien*, in: Friedrich VITTINGHOFF 1994, 89–105 (Erstpublikation 1968).

Friedrich VITTINGHOFF 1970/1994, *Die Entstehung von städtischen Gemeinwesen in der Nachbarschaft römischer Legionslager – Ein Vergleich Leóns mit den Entwicklungslinien im Imperium Romanum*, in: Friedrich VITTINGHOFF 1994, 106–123 (Erstpublikation 1970).

Friedrich VITTINGHOFF 1974/1994, *Das Problem des Militärterritoriums in der vorseverischen Kaiserzeit*, in: Friedrich VITTINGHOFF 1994, 124–139 (Erstpublikation 1974).

Friedrich VITTINGHOFF 1994, *Civitas Romana. Stadt und politisch-soziale Integration im Imperium Romanum der Kaiserzeit*, hg. von Werner ECK, Stuttgart 1994.

Max WÄHREN 1956, *Römisches Brot*, in: *Ur-Schweiz* XX/1/2, 1956, 19–22.

H. A. WALDRON 1983, *On the Post-Mortem Accumulation of Lead by Skeletal Tissues*, in: *Journal of Archaeological Science* 1983, 35–40.

Harlan WALKER (Hg.) 1992, *Spicing up the Palate: Studies of Flavourings – Ancient and Modern = Proceedings of the Oxford Symposium on Food and Cookery 1992*, Blackawton 1992.

George Ronald WATSON 1983, *The Roman Soldier*, Bath^2 1983 (1969).

Karl-Wilhelm WELWEI 1988, *Unfreie im antiken Kriegsdienst, Teil III: Rom = Forschung zur antiken Sklaverei* 21, Stuttgart 1988.

Maarten Derk de WEERD 1977, *Römerzeitliche Transportschiffe und Einbäume aus Nigrum Pullum/Zwammerdam (Z.-H.)*, in: *Bonner Jahrücher, Beiheft* 38, 1977, 187–198.

Maarten Derk de WEERD 1988, *Schepen voor Zwammerdam*, Diss. Amsterdam 1988.

Maarten Derk de WEERD 1989, *Sind „keltische" Schiffe römisch? Zur angeblich keltischen Tradition des Schiffstyps Zwammerdam*, in: *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 34, 387–410.

Karl-Wilhelm WEEBER 1990, *Smog über Attika. Umweltverhalten im Altertum*, München 1990.

Karl-Wilhelm WEEBER 1993, *Die Weinkultur der Römer*, Zürich 1993.

Karl-Wilhelm WEEBER 1995, *Alltag im alten Rom: Ein Lexikon*, Zürich 1995.

Everett L. WHEELER 1993, *Methodological Limits and the Mirage of Roman Strategy*, in: *The Jounal of Military History* 57, 1993, 7–41 und 215–240.

Kenneth Douglas WHITE 1967a, *Agricultural Implements of the Roman World*, Cambridge 1967.

Kenneth Douglas WHITE 1967b, *Gallo-Roman Harvesting Machines*, in: *Latomus* 26, 1967, 634–647.

Kenneth Douglas WHITE 1969, *The Economics of the Gallo-Roman Harvesting Machines*, in: *Latomus* 102, 1969, 804–809.

Kenneth Douglas WHITE 1970, *Roman Farming*, Ithaca 1970.

Kenneth Douglas WHITE 1975, *Farm Equipment of the Roman World*, Cambridge 1975.

Kenneth Douglas WHITE 1976, *Food Requirements and Food Supplies in Classical Times in Relation to the Diet of the Various Classes*, in: *Progress in Food and Nutrition Science* 2, 1976, 143–191.

Kenneth Douglas WHITE 1984, *Greek and Roman Technology*, London 1984.

Lynn WHITE Jr. 1967, *The Historical Roots of Our Ecological Crisis*, in: *Science* 155, 1967, 1203–1207.

C. R. WHITTAKER 1976, *Agri deserti*, in: Moses J. FINLEY (Hg.), *Studies in Roman Property*, Cambridge 1976, 137–165 und 193–200.

C. R. WHITTAKER (Hg.) 1986, *Pastoral Economics in Classical Antiquity = 9th Congress of the International Economic History Association*, Bern 1986.

C. R. WHITTAKER 1988/1993, *Cliometrics and the Historian*, in: Ders. 1993a, XV, 1–7.

C. R. WHITTAKER 1989, *Supplying the System: Frontiers and beyond*, in: John C. BARRETT, Andrew P. FITZPATRICK, Lesley MACINNES 1989, 64–80.

C. R. WHITTAKER 1993a, *Land, City and Trade in the Roman Empire*, Aldershot 1993.

C. R. WHITTAKER 1993b, *Trade and Frontiers of the Roman Empire*, in: Peter GARNSEY, C. R. WHITTAKER 1993, 110–127.

C. R. WHITTAKER 1994, *Frontiers of the Roman Empire. A Social and Economic Study*, Baltimore, London 1994.

G. WIEGELMANN 1978, *Brei*, in: *Reallexikon der germanischen Altertumskunde* 3, 1978, 429–431.

Lothar WIERSCHOWSKI 1984, *Heer und Wirtschaft. Das römische Heer der Prinzipatszeit als Wirtschaftsfaktor*, Diss. Braunschweig 1983, Bonn 1984.

Ö. WIKANDER 1979, *Watermills in Ancient Rome*, in: *Opuscula Romana* 12, 1979, 13ff.

John WILKINS, D. HARVEY, M. DOBSON (Hg.) 1995, *Food in Antiquity*, Exeter 1995.

Willem J. H. WILLEMS 1981, *Romans and Batavians. A Regional Study in the Dutch Eastern River Area*, I, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoeg* 31, 1981, 7–217.

Willem J. H. WILLEMS 1984, Teil II von Willem J.H. WILLEMS 1981, in: ebda. 34, 1984, 39–331.

Ulrich WILLERDING 1996, *Zur Agrarproduktion von der jüngeren vorrömischen Eisenzeit bis ins frühe Mittelalter*, in: *Historicum*, Frühling 1996, 10–20.

D. Gay WILSON 1979, *Horse Dung from Roman Lancaster: A Botanical Report*, in: Udelgard KÖRBER-GROHNE (Hg.), *Festschrift Maria Hopf*, Köln 1979, 331–350.

Marian WOODMAN 1976, *Food and Cooking in Roman Britain*, Cirencester 1976.

Helmut WURM 1982, *Über die Schwankungen der durchschnittlichen Körperhöhe im Verlauf der deutschen Geschichte und die Einflüsse des Eiweißanteils der Kost*, in: *Homo* 33, 1982, 21–42.

Helmut WURM 1986, *Körpergröße und Ernährung der Deutschen im Mittelalter*, in: Bernd HERRMANN (Hg.) 1986, 101–108.

Willem van ZEIST 1968, *Prehistoric and Early Historic Food Plants in the Netherlands*, in: *Palaeohistoria* 14, 1968, 43–173.

Willem van ZEIST, W.A. CASPARIE (Hg.) 1984, *Plants and Ancient Man. Studies in Palaeoethnobotany*, Rotterdam, Boston 1984.

Gerhard ZIMMER 1982, *Römische Berufsdarstellungen*, Berlin 1982.

Adam ZIOLKOWSKI 1993, *Urbs direpta, or how the Romans Sacked Cities*, in: John RICH, Graham SHIPLEY (Hg.) 1993b, 69–91.

Daniel ZOHARY, Maria ZOPF 1988, *Domestication of Plants in the Old World. The Origin and Spread of Cultivated Plants in West Asia, Europe and the Nile Valley*, Oxford 1988.

Register

HINWEISE ZUM REGISTER

Berücksichtigt sind Personen-, Orts-, Länder- und Völkernamen sowie Sachbegriffe im Text und in den Abbildungslegenden, nicht jedoch in den Literatur- und Abbildungsverzeichnissen aufgeführte, die auf Abbildungen eingetragenen und die Namen neuzeitlicher Forscher.

Römische Eigennamen sind, soweit es sich um berühmte Personen handelt, unter dem geläufigsten Namensbestandteil zu finden, ansonsten unter dem *nomen gentile*.

Aal 166, 169, 206
Abendmahlzeit 152
Abfall 16, 26, 28
Abholzung 184
Absinthium 179
Abstreichsteg, -vorrichtung 90, Abb. 38
Abusina siehe Eining
Abwasser 26, 28
acetum siehe Essig
Ackerbau 183
Ackerbohne siehe Feldbohne
actuarii 85
Adel siehe Aristokratie
Afranius 88
Afrika 137
agasones 65
ager publicus 75
agni, agnini siehe Lamm
Agrarkrise 187
Agricola 96
Ägypten 30, 47, 48, 87, 140, 167, 180, 213, 214
ala 48, 49, 62, 157, Abb. 33
Ala Picentiana Taf. XVI
Ala Tungrorum Frontoniana Abb. 13
Alamannen 184
Aland 166
Albaniana 25, 26
alces 165
alica 194
alium siehe Knoblauch
Alkohol 178, 180
allec 169, 170
Allgäu 160, 165
allium siehe Knoblauch, Zwiebel
Alltagsküche 199
Alltagsleben 191
Alpen 54, 67, 107, 121, 139, 140, 142, 146, 160, 162, 174
Alpenüberquerung 1985 Taf. II.1, II.2, III.2
Alphen aan den Rijn 25, 26, 27, 28
Alse 166
Alter Rhein 24, Taf. X
Amarant, *Amarantus* siehe grüner Fuchsschwanz
Amerika 107, 137, 138, 141, 161
Amerikanischer Bürgerkrieg 64
Aminosäuren 170
Ammianus Marcellinus 90
amphora (Maß) 100, 214
Amphore (Gefäß) 14, 21, 22, 24, 31, 58, 81, 100, 101, 150, 168, 170, 177, 178, 179, Abb. 5, 6, 12, 50
amulum siehe Stärkemehl
Analphabeten 31
Ananas 143
Anchovis 169, 171
anethum siehe Dill
Anis 133
Anissamen 195
annona 50, 93
annona militaris 47, 85
Anreppen 24
Anstellwinkel 118
Antibes 170
antiseptische Wirkung 147
aper siehe Wildschwein
Apfel 28, 142, 143, 180, Taf. XVII. 1
Marcus Cavius Apicius 107, 140, 146, 153, 159, 160, 165–168, 170, 171, 191, 192, 198, 199, 202, 203, 205–209, 211
apium siehe Sellerie
apotropäische Wirkung 147
Appian 155
Aprikose 143
Apulien 57
aquaeductus 174
aquatio 52, 172
Aquileia 59
Archäobotanik 29
Archäozoologie 29
Archestratos 191
Aristokratie 35, 40, 46, 86, 191
Aristophanes 166
armatura 104
Armenien 149
Arnhem-Meinerswijk 24, 159
Artabe 30, 214
Arthrose 19
Artischocke 141
Asa foetida 149, 193, 204, 205, 209, 211
Asche 128, 129, 195, Abb. 85
Äsche 166
Asciburgium siehe Moers-Asberg
Asien 107, 140
asparagus siehe Spargel
Atlantik 58, 59, 167
Ätna 117
atriplex hortensis siehe Garten-Melde
Aubergine 137
Auerberg 111
Auerochse 165
Aufstiegschancen 51
Augsburg 93, Abb. 75
Augst 160, 166
Augusta Raurica siehe Augst

Augustus 37, 39, 40, 44, 46, 47, 48, 49, 58, 83, 84, 213, Abb. 8
aula 98
Ausbildung 19, 93
Aussiedlerhof 76
Austern 22, 28, 88, 166, 167, 205, 206, Abb. 75
Auszugsmehl 112
Auxiliartruppen 19, 20, 21, 27, 31, 37, 42, 48, 49, 50, 59, 75, 87, 99, 152, Taf. IV.2
avena 107
Avenches 122
Avidius Cassius 87
Axt 91
axungia 150

bacae siehe Beeren
Backbleche Abb. 68
Backen 106, 107, 110, 113, 128–131, 134–136, 153, 195
Backglocke, Backhaube 130, Abb. 85
Backhaus 130
Backofen 11, 130, 131, 134–136, 195, 208–211, Abb. 69, 70, 71, Taf. XV.1, XV.2
Backschaufel 131, 136, Taf. XIV. 4
Backteller 130
Backtemperatur 136
Bäder 75
Baginton Abb. 25
Baiae 204
Baianae 204
Bakterien 67, 129
Banane 143
Bandwurm 28
Bär siehe Braunbär
Baracke 26–28
Barbe 166
Barke 57
Barsch 166
Basaltlava 117, 118, Abb. 15, 58, Taf. XIV.1
Basilikum 149
Bassin 166
Bataver 44, 190
Bataveraufstand 21, 104, 157
Batavodurum 24
Bauer 34, 37, 78, 115, 141
Bauholz 96
Baumaßnahmen 50
Bayern 28, 66, 111, 148, 163, 164, 185, Abb. 38, 51, Taf. IV.1, IV.2, XI.2, XVIII. 2
Bearsden 28, 133
Becher 99
Beerenobst 143, 149
Begleitfracht 43, 58
Beilage zur Verdauung 203
Beilast siehe Begleitfracht
Belagerung 34, 52, 54, 56, 176, 182
Belgien 54
Bertram 210, 211
Berufsarmee 21, 34, 37, 182
Besen 135
Bestattungsverein 48
beta siehe Mangold
Betriebstemperatur 134
Beute 35
Bevölkerungsdichte 46, 54
Bevölkerungsrückgang 188
Bevölkerungsstatistik 46
Biber 165
Bier 87, 107, 132, 180
Biriciana Abb. 33
Birkhuhn 165
Birne 28, 142, 143, 180, 211
Birnenauflauf 211, Abb. 89
Birrens Abb. 69
Blackfriars 57
Blätter 149, 153
Blei 118, 149, 175, Abb. 11
Bleizucker 179
blitum siehe Grüner Fuchsschwanz
Blumenkohl 139
Blussus Taf. III.1
Bocksbart 141
Boden 187
Bodenerschöpfung 183, 184, 187
Bodenstein 114, 117, 118, 119, 123, 127, Abb. 60, 61
Bohnen 137, 139
Bohnenkraut 12, 146, 170, 201, 207, 208, 211
Bohnensalat 204
Bohnentopf 204
bos 161
botelli, boti siehe Wurst
Brache 78, 187
Brandaltar Abb. 88
Branntwein 177, 180
Brasse 28, 166
brassica siehe Kohl
Bratpfanne Abb. 46, 47
Bratspieß 155
Bratwürste Abb. 92
Braunbär 164, 165
Brei 21, 104, 106, 107, 110, 128, 129, 139, 150, 167, 194, Abb. 86, siehe auch *puls*
Brei aus Emmer und Feldbohnen 194
Brennessel 141
Brennholz 52, 96
Brief 87, 88, 167
Britannien 25, 30, 31, 37, 40–43, 46, 59, 68, 69, 79, 81, 82, 98, 106, 117, 158, 159, 161, 164, 179, 183, 188, 190
Broccoli 139, 203, 204
Brombeere 142, 143
Bronzegefäß Taf. XII, Taf. XIII
Bronzezeit Taf. X
Brot 9, 21, 87, 88, 101, 104, 106, 107, 113, 128–136, 141, 148, 155, 172, 198, 199, Taf. III. 2
Brotzeit 148
Brühe 161
Brunnen 14, 16, 18, 21, 22, 26, 28, 100, 136, 172, 174, 176, Abb. 2, 7, 44–46, 79, 80, Taf. XII, XIII, XIV. 4, XVII. 1, XVIII. 1
Brunnenhäuser 174
Brunnenkresse 141, 202
bubula 161
buccelatum 87, 92, 113
Buchecker 28, 159
Buchenholz 136
Buchweizen 107
bulbus siehe Zwiebel
Bündnispolitik 35
Bündnissystem 36
Bürgerkrieg 37, 54, 83, 93
Bürgerrecht 20, 21, 49
Bürokratisierung 182
Buschbohne 203
Butter 151, 153
butyrum siehe Butter
Butzbach 143, 146

Cáceres el Viejo 155, Abb. 56
cacio affumicato 153
caepa siehe Zwiebel
Caesar 37, 47, 48, 52, 54, 79, 83, 84, 88, 90, 92, 93, 103, 154, 155
Calabrien 57
caliga Abb. 3
calones 49, 65, 91, 94, 95, Taf. XVI
camelina siehe Leindotter
Campanien 117
Camulodunum 168
canabae 79, 81, 82, 86, 98, 152, 158
Cannae 172
capparis siehe Kaper
capra siehe Ziege
caprea 165
Caracalla 113
cardamonum siehe Kardamon
cardus siehe Artischocke
carefolium siehe Kerbel
careum siehe Wiesenkümmel
cariofolum siehe Gewürznelke
carnarium 68, 163
Carnuntum 130, 133
caroenum siehe Traubenmost
caroeta, carota siehe Karotte
Carotin 140
Carvoran 91, Abb. 39
caseus siehe Käse
castaneae siehe Kastanie
Castillejo 67

Castra Herculis siehe Arnhem-Meinerswijk
Castra Praetoria 168
Castra Regina siehe Regensburg
catillus siehe Läufer
Cato der Ältere (Marcus Porcius Cato Censorius) 52, 91, 104, 114, 119, 130, 139, 153, 163, 191, 192, 194–196, 198, 201
cauliculum, caulis siehe Kohl
caupones 79
cena 102
census 45
centuria siehe Centurie
centuria (Maß) 214
Centurie 30, 49, 91, 122, 124, 130, 135
Centurienblock Abb. 40
Centurienmühle 112
Centurio 25, 26, 27, 47, 50, Abb. 40
cepa, cepe siehe Zwiebel
cepa sicca 206
cerasium siehe Kirsche
cerefolium siehe Kerbel
cerevisa siehe Bier
Cerro del Mar 170
cervesia siehe Bier
cervus 165
chara 155
Chesterholm siehe *Vindolanda*
Choinix 92
cibaria 86, 88, 93
cibarium 112
cibiator 30
cibus 86
cibus meridianus 101
cicer siehe Kichererbse
Cicero 88
cichorium siehe Wegwarte
citrium siehe Zitronatzitrone
clibanius 130
coagulum siehe Lab
cochlea siehe Weinbergschnecke
cochleriae 101
Codex Theodosianus 87
Cohors II Raetorum CR 134
cohors equitata 48, 157
Cohorte 49, 62, 66, 91, 156
Colonia Ulpia Traiana siehe Xanten
Iunius Moderatus Columella 146, 153, 177, 180, 191, 192, 201
comitatenses 85
conchylia siehe Schnecke
Concicla Apiciana 206
Concicla cum faba 204
condimentum 207
conditum 179, 205
Conditum paradoxum 212
conductores 84
Constantinsbogen Abb. 23
Consuln 34
contubernium 26, 64, 91, 93, 94, 96, 98, 101, 117, 119, 122, 130, Abb. 40, 41, 58, Taf. VII, VIII, IX.1, 2,
Domitius Corbulo 154
coriander, coriandrum siehe Koriander
coryli 143
crocus siehe Safran
crustulum 133
cucumis siehe Gurke, Honigmelone
cucurbitae siehe Kürbis
culiculi siehe Kohl
cultelli, cultri siehe Messer
cuminum siehe Kreuzkümmel
cupa siehe Faß
curator copiarum exercitus 84
curculiones siehe Getreideschädlinge
cymae siehe Kohl
Cypressenzweige 179

Dachziegel 96, Abb. 88, Taf. V. 2
Dacien 40, 78
Daedalus Taf. VIII, IX.1, 2
Dakkeh 30
Damaszenerpflaume 211
Dämon 147
Dänemark 20
Dangstetten 158
Darm 207, 208, 210
Darren 71, 110
Darrofen 106, 110
Dattel 143, 180, 192, 206, 212
Deckel 130
Decumatengebiet 40
defrutum siehe Traubenmost
Deltabildung 184
Denare 30, 46,–50, 158
Dendrochronologie 184
Depot 54, 85
Desertion 51
Dessertwein 180
Destillieren 180
Deutschland 106, 149, 160
Dezimierung 104
Diadochen 36
Dicke Bohne 137, 203, 204
Diener 49, 65, 94, Abb. 36
Dienheim Taf. XVI 245
Dienstgrad 50
Dienstunfähigkeit 49
Dienstuniform 16
Dienstzeit 19, 51
Dill 28, 145, 146, 170, 202, 204, 206, 207
Dinkel 28, 71, 106, 107, 108, 110, 111, 113, 118, 129, 194, 198, Taf. XIV.2
Diocletian 47, 60, 85, 158, 168
Disziplin 52, 94, 147
Dolch 16, 18, 93, Abb. 4
dolium 21, 100
Domitian 47, 50
donativa 50
Donau 54, 59, 98, 148, 158, 185, 190, Abb. 18, 37, 81
Donauraum 42, 46, 188, 190
Doppelstube siehe *contubernium*
Dorf 42, 160
Drehmühle 114–127, Abb. 55–65
Dreibein 98, Taf. XII
Dreschboden 55
Dreschen 106, 110, 112, Abb. 53
Drossel 165
Drusus der Ältere 24
Düngung 156, 183, 187
Dura Europas 156
Durchfall 144
Durchschnittsalter 18
Durchschnittseinkommen 46, 50
Durchschnittsgeschwindigkeit (Transporte) 59 f.
Durchschnittsgröße 20, 21
Dyrrhachium 154

Eber Abb. 73
Echzell Taf. VIII, IX.1, 2
Ei 152, 160, 161, 169, 194, 196, 205, 206, 211
Eiche 96, 97, 174, Abb. 9, 81
Eichel 155, 159, 162
Eichstätt Taf. IV.1
Eidotter 205, 206
Eifel 117
Eimer 22, 98, 174, Taf. III.2, X
Einbaum Abb. 9
Eining (*Abusina*) 148, 164, 166
Einkorn 106, 108
Eintopf 139, 208
Eintopf à la Apicius 206
Eisenbahn 24, 57
Eisenflasche 177
eiserne Ration siehe Ration, eiserne
Eiweiß 137
El Sec 114, 115, 119
Elch 164, 165
Ellingen 28, 143
Elsaß Abb. 14 32
Emmer 28, 71, 104, 107, 108, 110, 113, 129, 133, 194, Abb. 52, 86
Emmergraupen 194
Emmergrieß 194
Empfangsbestätigung 30, 96
Endivie 141
Energieverbrauch 136
England 54, 87
Ente 161, 165
Entlassung 37
Entlassungsgelder 49, 50, 51
Entwicklungshilfe 44

Epfach Abb. 75
Epirus 154
Epityrum 201, Abb. 91
equus siehe Pferd
Erbse 137, 139, 204, 206, 207
Erdbeere 142
Erdnuß 150
Erosion 184
eruca siehe Senfrauke
ervum 137
Esel 121, 155
Eßbesteck 93
Essenszeiten 101
Essig 11, 30, 66, 87, 101, 103, 139, 140, 141, 143, 146, 148, 163, 167, 170, 176, 177, 178, 180, 199, 200, 205, 206
Essigwasser 87, 176, 198, 199
Etrusker 34
Eumolp 13
Eurysaces 134, Abb. 70
Exkremente 25
Experiment 134

faba siehe Feldbohne
Fabaciae virides 203
Fabrik 170
Fachwerk Taf. VIII, IX.1, 2
far siehe Emmer
farcimina siehe Wurst
farina 104, 112, 113
Faß 14, 24, 58, 100, 101, 163, 167, 174, 178, 179, Abb. 2, 18, 21, 20, 76, 79
Faßbrunnen 14, 22, 174, Abb. 2
Favismus 139
Fectio siehe Vechten
Feiertag 156, 168
Feige 28, 92, 142, 143, 166, 177, 208, 209, Abb. 93, Taf. XVII. 1
Feigensaft 153
Feldbohne 28, 129, 137, 194, 203, 204, Abb. 72, 86
Feldflasche 11, 93, 177, Taf. XI. 1, XII, XVIII. 1
Feldhase siehe Hase
Feldkräuter 140, 202
Feldkräutersalat 202
Feldsalat 139, 140, 202
Feldthymian siehe Thymian
Feldverpflegung 86
Feldzeichenträger Abb. 14
Fenchel 28, 145, 146, 147, 149, 170, 201, 204
Fenchelsamen 204
feniculum siehe Fenchel
feriale Duranum 156
fermenta siehe Treibmittel
Fernhandel 58, 100
ferula siehe Schneebesen
Festtage 161
Fett 208
Feuerstelle 96, 98, 130, 163, 195, Abb. 85
Fichtennadel 179
ficus siehe Feige
Filtrieranlage 174
Finanzverwaltung 84
Fisch 28, 29, 145, 149, 160, 166, 169, 170, 192, 206
Fischlake 87
Fischsauce 28, 58, 100, 145, 149, 168–171, 179, 192, 193, Abb. 12, 50
Fischsaucenindustrie 168
Fischvergiftung 167
Flächenmaße 214
Fladen 11, 12, 113, 128, 129, 131–133, 195, Abb. 85, Taf. XIV. 3
Flamingo 192
Flandern 71
Flaschenkürbis 141, 177
Flavius Josephus 65, 90, 93, 156
Fleisch 66, 68, 87, 91, 92, 103, 137, 145, 149, 152, 154–165, 207
Fleischvergiftung 154
Flevo-See 24
Flevum 14, 24
Flohkraut 148, 170, 201, 205, 211, 212
Flotte 36, 49, 50
Flughafer siehe Hafer
Fluß 77, 172
Flußgrenze 190
Flußlinien 42, 43
Flußmuschel 166
Flußschiff 57, 59, 242, Abb. 9, 10 24, Taf. III.1
Flußtransport 60
focaria 81
focus siehe Feuerstelle, Herd
foeniculum siehe Fenchel
folia siehe Blätter
formaticum siehe Käse
Formschüssel 153
fornax siehe Darrofen
Fortuna Taf. VIII, IX.1, 2
Fouragieren 52, 53, 57, 95, Abb. 17
Franken 184
Frankreich 37, 54
Frau 81, Abb. 36
Friedberg Abb. 31 75
Friedhof 75
Friesen 18, 19
Frischfleisch 54, 155, Taf. III.2
Frischkäse 194, Abb. 89
Frosch 167
Fruchtwechsel 139, 187
Frühstück 101, 148, 180
frumentarii 84
frumentatio 52, 92
frumentum siehe Getreide
frumentum emptum 84
frumentum imperatum 54
C. Fufius Cita 84
Füllhorn Taf. VIII, IX.1, 2
fungi siehe Pilze 141
furfures siehe Spreu
furnus 130
Futterbedarf 64

Gabel 101
Galeeren 36, Abb. 10
Galeerenruderer 147
Gallien 20, 24, 25, 37, 42, 54, 59, 79, 98, 107, 117, 121, 132, 136, 159, 168, 170, 178, 179, 188, 190
gallina siehe Huhn
Gallischer Krieg 58, 84
Gans 161, 165
Gänsedistel 141
Garde 50
Gardetruppen 48, 49
Q. Gargilius Martialis 170
Garküchen 86
Garnison 160
Garonne 58
Garten 145
Garten-Melde 139, 140
Gartenbau 79, 141
Gartenbohne 138
Gartenschläfer Abb. 30
garum 28, 145, 168, 169, 170, 192
Gasthaus 86, 168
Gastwirt 79
Geflügel 29, 152, 159, 160, 161
Gefreite 68, 73
Gegengift 147
Geheimpolizei 84
Gekochte Eier mit Pinienkernepaste 205
Geländegängigkeit 62
Gelbdolde 141
Geldgeschenk 50
Gelduba siehe Krefeld-Gellep
Gemüse 129, 137, 139, 141, 145, 146, 155
Gemüsetopf mit Gerste und Hülsenfrüchten 204
Geoponika 169, 171
Geostrategie 39
Gepäck 64, 88–93
Gepäckbündel Abb. 37, Taf. II. 1
Gepäcktragestange 93
Germanen 21, 24, 44
Germania inferior siehe Niedergermanien
Germanicus 24
Germanien 54, 58, 68, 87, 159, 188
Gerste 28, 53, 64, 66, 91, 103, 104, 107, 108, 129, 133, 154, 159, 180, 194, 208
Gerstenbier 180
Gerstengraupe 204, 209

Gerstenkuchen 132
Geschirr 79
Geschütze 64
Gesundheit 144
Getreide 19, 20, 21, 25, 28, 30, 52–54, 57, 64, 66–68, 71, 86, 90, 103–111, 114, 118, 128, 131, 137, 154, 155, 159, 187, 194, Abb. 17, 19, 38, 53
Getreidefeld 55, 103
Getreidemaß 91, Abb. 39
Getreideschädlinge 69
Getreideschiff 57
Getreidespeicher 68, 108, Abb. 24, 28
Getriebe 122
Getriebemühle 115, 122–127, Abb. 65–67
Getrieberad 124
Gewichte 31, 214
Gewürze 87, 139, 145–149, 179, 180, 192, 193, Abb. 80, Taf. XVII. 1
Gewürzhandel 145
Gewürzkraut 207
Gewürznelke 148
Gewürztopfen 153
Gift 149, 179, 192
Gips 100, 179
Glasflasche 170
globi 198, Abb. 89
Glücksrad Taf. VIII, IX.1, 2
Glühwein 180
Gold 213
Göpelmühle 127, Abb. 67
Göpelwerk 122, Abb. 65
Grab 159
Grabstein 18, 180, Abb. 62, Taf. III.1
Graffiti 30, 31
Granatapfel 143, 180
Grappa 148
Graugans 161, 165
Graupen 209, Abb. 93
Grenze 40, 42, 75
Grenzpolitik 39
Grenzstein 73
Grenzzone 24, 34, 37, 42, 44
Griechen 33, 92, 103, 104, 114, 129, 166, 168, 191
Griechenland 55, 58, 143, 178
Griechisch (Sprache) 30, 31
Griffschale Abb. 88
Grinario siehe Köngen
groma Abb. 38
Großbäckerei 127
Großgrundbesitz 55
Großküche 94
Großmühle 115, 119, 121, 122, 127, Abb. 59, 63
Großprüfening Abb. 48
Gruben 26
Grundwasser 174
Grüne Bohnen 137, 203
Grüne Bohnen aus Baiae 204
Grüner Fuchsschwanz 139, 140
Grünfutter 52, 53, 73, 172
Grünkohl 139, 203, 204
Grünspan 177
Gurke 141
Gürtel 93, 156
gustatio 180
Gutshof siehe *villa rustica*

Hadrian 12, 87, 213
Hadrianswall 30, 43, 67, 87, 91, 111, 122, Abb. 11, 39
haedi, haediliae siehe Zicklein
Haeduer 154
Haedum laureatum ex lacte 210
Hafen 24, 25, Abb. 7
Hafer 107, 108
Hagebutte 28, 142, 143
Hainbuche 97
Hallstattzeit 185
Haltern 24, 119, 121, 168, Abb. 49, 57, 59, 60, 68
Hammel 87
Hammelfleisch 87
Handelsschiff 114, 179, Abb. 55
Händler 33, 99
Handmühle 11, 110, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 121, 123, Abb. 1, 15, 54, 57, 58, Taf. I, VI, XIV.1, XIV.2
Handtuch Abb. 88
Handwaschungen Taf. XIII
Hängewerk 115, 119, Abb. 59, 61, 62
Hannibal 35, 36
Hartfutter 53, 64
Hartkäse 64, 199, Taf. III.2
Hartweizen 106–108, 112, 133, 194
Harz 179
Hase 164
Haselhuhn 165
Haselmaus 192, Abb. 30
Haselnuß 22, 28, 142, 143, Abb. 30
Hausente 161
Hausgans 161
Hausschwein 162, 163, Abb. 74
Hebelmühle 114, Abb. 54, 55
Hecht 166
Heeresverwaltung 182
Heereszahlen 36 f., 45, 49
Hefe 132, 177
Heidelbeere 143
Heidenheim Abb. 41
Heilige Schrift 177
Heiligenberg Abb. 14
hellenistische Reiche 36
Helm 21, 91, 93, Abb. 37
herbae rusticae siehe Feldkräuter
Herculaneum 119, 168
Hercules Taf. VIII, IX.1, 2
Herd 81, 129, Abb. 40
Herdplatte Taf. V.2
Herdstelle 130 Taf. VI, VII
Herodian 113
Hessen 66, 158, Abb. 31
Heu 53, 73, 172
Hilfstruppen 75
Himbeere 142, 143
Hinterschinken 163
Hirnchen 210
Hirsch 12, 87, 156, 192, 211
Hirschbraten in heißer Sauce 211
Hirse 104, 107, 108, 129, 132
Hispanien siehe Spanien
Hochwasser 184, 185, Abb. 81
Hofheim 160, 166
Hohlmaß 214
Holland 16, 71, 122
Hollunder 142, 143
Holsterhausen 24
Holz 96, 131, 135, 154, 195
Holzbrunnen 174
Holzfaß 22, 177, 178
Holzflasche 177
Holzknappheit 96
Holzkohle 96, 97, 129, 195
Holzkohlebecken 130
Holztäfelchen 30, 87
Honig 136, 143, 149, 170, 180, 194, 196, 198, 199, 203, 205, 206, 208, 210, 211, 212, Abb. 89
Honigessig 177
Honigmelone 143, 211
Honigwein 206, 212
Hopfen 180
hordeum siehe Gerste
Horn 156
horrearii 68
horreum, horrea 55, 67, 68, 70, 96, 111, 154, Abb. 24–28, 34, 35, 38, Taf. V.3
hors d' oeuvre 205
Housesteads Abb. 11, 26, 27
Huhn 152, 160, 161
Hühnerei 152
Hühnerfleisch 155
Hülsenfrücht 22, 28, 29, 66, 91, 92, 137, 139, 154, 187, 204
Hund 157
Hunger 154, 184
hydrogarum 170

Iberer 21
Ikarus Taf. VIII, IX.1, 2
Ilerda 52, 88
immunes 73
immunitates 49
impedimenta 64
In Cervum assum iuraferventia 211

In ostreis 205
In ovis hapalis 205
Inchtuthil 66, 96
Indien 137
Industrialisierung 103
Industrie 97
Infanterie 35, 49, 62, 91, 92, 93, 94
Inflation 47, 49, 190
Ingolstadt Abb. 30, Taf. XVIII. 2
Ingwer 145, 148
Innovationsfeindlichkeit 184
Inschrift 30, 58, 174, Abb. 13–15
Insekten 67, 71
intervallum 26
intestinum siehe Darm
Italien 12, 21, 34–37, 40, 46, 47, 59, 104, 107, 117, 143, 158, 162, 178–180, 187, 188
Italiker 20, 21, 34
iugerum, iugera 47, 77, 214
Iugurthinischer Krieg 79
Iulian Apostata 87, 180
Iuliobriga 73
Ius in sarda 206
ius siehe Brühe

Jagd 164
Jahressold 47
Jesus 177
Jochschirrung 60
Jüdischer Krieg 91

Kachelsülze 199
Kaffee 180
Kahn 57
Kaiseraugst 110
Kalb 87, 156, 161
Kalbfleisch 209
Kalbsbraten 209
Kalk 28
Kalorien 91, 92
Kalorienbedarf 20
Kaltblutpferd 62
Kalter Krieg 39
Kamin Abb. 41
Kampfausbildung 65
Kampfhahn 147
Kampfroß Taf. XVI
Kanal 26, 27, Abb. 11
Kanalisation 26
Kanne Taf. XIII
Kantinen 86
Kaper 148
Kardamon 145
Karies 19
Karotte 139, 140, 194
Karpfen 166
Karthago 36
Käse 66, 87, 88, 99, 101, 103, 148, 153, 169, 195, 196, 198, 199, 201
Käseherstellung Abb. 48
Kaserne 85, 94, 176
Kasemenblock Taf. VI, VIII, IX.1, 2
Käsestoff 153
Kasserolle 93, 98, Abb. 89, Taf. III.2, X, XI.1
Kastanie 28, 142, 143, 204, 205
Kastanienpüree 205
Kastell 24–26, 28, 44, 54, 66, 75, 81, 104, 108, 111, 122, 130, 133, 136, 139, 142, 143, 146, 148, 150, 156, 158, 160, 163–166, 174, 179, Abb. 8, 11, 14, 27, 29, 31, 33–35, 38, 39, 41, 42, 47, 58, 69, 71, 77–79 Taf. V.3, VIII, IX.1, 2, XIV.1, XIV. 4, XV.2, XVIII. 2
Kastenbrunnen 174, Abb. 77
Katzenminze 201
Kaufkraft 47
Kavallerie 21, 48, 49, 52, 62, 64, 65, 88, 94, Abb. 33, Taf. XVI
Kavalleriehelm Taf. X
Kavallerieregiment siehe *ala*
Kelkaß 155
Kelle Abb. 80
Keller 81, 96
Kelten 20, 21, 22, 36, 40, 41, 157, 167
Keltiberer 36
Keramik 58, 71, Taf. VII
Keramon 30
Kerbel 28, 147
Kernobst 29, 143
Kessel Abb. 45, Taf. XII
Kesselaufhängung Taf. XII
Kette 91
Kettenpanzer 93
Kichererbse 137, 204
Kinder 81
Kindersterblichkeit 18
Kirsche 22, 142
Kiwi 143
Kleber 107, 110, 112, 129, 132
Kleidung 48
Kleie 112, 118, 132
Kleinasien 37
Kleinbauer 35, 55
Klima 40, 187
Knoblauch 129, 140, 141, 145, 146, 147, 194, 198, 199, 200, 202, Abb. 90, Taf. III. 2
Knödel 198, Abb. 89
Koch 145
Kochbuch 145, 159, 168, 192
Kochgeschirr 88, 151, Taf. III.2, XIII
Kochkessel
siehe Kessel
Kochstelle 12, 163, Abb. 42, Taf. V.2
Kochtopf 93, 98, 155, 194, 203, 204, 86, III. 2, Taf. VII
Kohl 88, 129, 139, 145, 203, 204
Kohlensäure 132, 176
Kohlrabi 139, 204
Kohlsalat 203
Kohlsprößling 203
Kokos 143
Kolbenhirse 107, 108
Köln Abb. 9, 36
Kolonien 35, 37
Köngen Abb. 14
Konserve 155
Konservierung 54, 149, 163
Kopfkohl 139
Kopfsalat 141
Korb 91, 153, 169, Abb. 53
Koriander 28, 129, 133, 145, 146, 153, 170, 194, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 206, 207, Abb. 90, Taf. XVII. 1
Koriandersamen 205
Kork 100, 177
Korn siehe Getreide
Kornrade 108, 110, 111
Kornwurm 28, 71
Körperbestattung 21
Körpergröße 19, 20
Krankenkost 161
Krankheiten 19, 144
Kratzbeere 143
Kräuter 99, 101, 129, 145–149, 153, 170, 193, Abb. 91
Kräuterküche 145
Kräuterpaste 201
Kräutersauce 192
Krebs 166
Krefeld-Gellep 21, Abb. 47
Kreuz 177, 178
Kreuzkümmel 146, 193, 195, 201, 203–207, 209, 211
Krug 99
Küche 166
Kuchen 88
Küchengeschirr Abb. 48
Küchenpersonal 94
Kuh 152
Kuhbohne 138, 203
Kuhkäse 198
Kuhmilch 152, 199, 211
Kumin siehe Kreuzkümmel
Kümmel 133, 146
Kummet 62
Kunele 153
Künzing 28
Kupfer 213
Kuppelbackofen siehe Backofen
Kürbis 137, 141

Lab 153
lac siehe Milch
lactuca siehe Lattich
Ladekapazität 60
Laderampe 68, Abb. 29

Lager 24, 44, 54, 86, 94, 104, 115, 141, 150, 156, 160, 177, Abb. 8
Lagerbefestigung 26
Lagerdorf siehe *vicus*
Lagerfest 48
Lagerfeuer Taf. XIV. 3
Lagersiedlung 99
Lagerstädte siehe *canabae*
Lagerumwallung 130
Lamm 153, 163
Lammfleisch 87, 210
Landaufteilung 78
Landtransport 60, 62–64
Landwirtschaft 42, 44, 53, 55, 150, 156, 183, 184, 185, 187, 188
Längenmaße 213
Langpfeffer 148
Languste 166
lardum, laridum siehe Speck
Lasagne 133
Laserwurzel 145, 149, 192, 204, 205, 210, 211
Latein 31, 33
Lathyrismus 139
Latrine 25, 26, 27, 28, 111, 128, Abb. 11
Lattich 141, 201
Lauch 12, 140, 141, 201, 203, 204, 211
Lauchgewächs 147
Lauchzwiebel 141
Läufer 114, 117, 118, 119, 123, 124, 127, Abb. 60, 62–64
Laureion 97
Laurium 71
laurus siehe Lorbeer
Lazarett 137, 161
Lebenserwartung 18, 19
Leder 156
Lederhülle 93
Ledertasche 93
Lederzelt 98, 117, Taf. II.2
Legat 84
legio III Italica 188
legio IV Macedonica 73
Legion 20, 21, 27, 35, 37, 42, 47, 49, 50, 59, 62, 64, 65, 73, 75, 91, 117, 156, 159, 177, 179
Legionär 34, 35, 48, 88, 90, 93, 154, 167, Abb. 17, 36
Legionärshelm Taf. X
Legionsinfanterie 47, 50, Abb. 37, Taf. III.2
Legionslager 24, 26, 66, 96, 108, 130, 137, 139, 142, 145, 157, 161, 164, 168, 174, Abb. 49, 57, 68, 76, 92, Taf. VI, XVII. 1
legumina siehe Hülsenfrüchte
Lehm 130, 131, 134
Leiden 25
Leim 156
Lein 145, 146, 147, 150
Leindotter 146, 147, 150
Leinen 147
Leinsamen 129, 133, 194
Leitungen 175
lens, lentes, lenticula siehe Linsen
Lenticulum de castaneis 204
lepidum siehe Brunnenkresse
lepus siehe Hase
Libanios 13
libra 214
librarii 68
libum 196, Abb. 88
liburna Abb. 10
Libyen 149
Lichtwerk 127
Liebig, Justus von 183
Liebstöckel 148, 170, 193, 204–207, 209–211
lignatio 52
ligulae 101
ligusticum 148
Limes 40, 43, 44, 54, 184, 188
Limesfall 184
Limeskastell 121
Limesstrategie 39
limitanei 85
Limonade 176
Linsen 30, 87, 103, 137, 139, 204, 205
Linsen mit Kastanien 204
Linsenwicke 137
linum siehe Lein
Lippe 24
liquamen 28, 140, 145, 169–171, 192, 193, 202–211
Löffel 101, Taf. III.2
Logistik 13, 33–35, 40, 42, 44, 54–56, 65, 83
Loire 58
Lombardei 54
London 170
lora 177
Lorbeer 129, 133, 149, 195, 196, 207–212, Abb. 88
Löwenzahn 141, 202
lucanicae siehe lucanische Würste
Lucanische Räucherwürste siehe lucanische Würste
Lucanische Würste 207, 206, Abb. 92
Ludwigshöhe Taf. XVI
Luftzirkulation 68
Lukas 178
Lyon 59

Maas 24, 25
Macrobius 194
Maden 163
maena 169
Magazin 54, 57, 58, 62
Magen 153
Mahdia 114, Abb. 55
Main 185, Abb. 81
Mainz 18, Abb. 9, 19, 20, 53
Mainz-Weisenau Taf. III.1
Mais 107
Majoran 146
Makedonien 57, 94
Makrele 166, 169, 170
Mallorca 114
malum siehe Apfel
malum Persicum siehe Pfirsich
malum praecox siehe Aprikose
malum Punicum siehe Granatapfel
malva siehe Malve
Malve 141
Mandel 142
Mangelkrankheiten 182
Mangold 129, 139, 140, 145
mangones 79
Mantel 93
Marc Aurel 188
Marcus (Evangelist) 177
Marine 48, 57
Marinelogistik 36
Marius Taf. II.1
Marketender 79
Markomannenkrieg 188
Markt 79
Marmor 179
Maroni siehe Kastanie
Mars 16
Marsch 93, Abb. 23
Marschgepäck 88–93, 98, 129
Marschlager 130
Marschtempo 54, 62
Marseille 179
Marsilia siehe Marseille
Martial 179
Masàda 101
Maskenhelm Abb. 33
Maße 31
Maßgefäß 90
Mastix 201, 212
Matthäus 177
Maultier 50, 52, 53, 62, 64, 73, 88, 104, 121, 127, 156, 157, 172, Abb. 62, Taf. II.2
Maus 22, 72, Abb. 30
Mayen 117
Medimnos 91
Medizin 19, 170
Meerbrasse 170
Meeresfrüchte 166, 169
Meersalz 149
Meerwasser 179
Mehl 19, 21, 106, 112, 113, 118, 129, 132, 196, 209, 211, Taf. XIV.2
Meinerswijk siehe Arnhem-Meinerswijk
mel siehe Honig
Melone 141, 143
Melonendessert 211

Melones et pepones 211
Mengenangabe 192, 193
mensores frumenti 68
mentha siehe Minze
mercatores 79
merum 203
Messer 101, Abb. 51, Taf. III.2, XVIII. 2, XVIII. 3
Messingbronze 213
meta 117, Abb. 61
Metallgefäße Taf. X
Metellus 87
Q. Caecus Metellus Numidicus 79
Milch 103, 152, 153, 155, 167, 205, 210
Milchvieh 156, 163
miles expeditus 88
miles impeditus 88, 93
Militärausgaben 188
Militärbrot siehe *panis militaris*
Militärhafen 24, Abb. 18
Militärhaushalt 47, 50, 85
Militärsandale 15, 16, Abb. 3
Militärterritorium 73
milium 107
Miliz 34, 38, 65, 83, 85, 86
Mindestgröße 21
Minotaurus Taf. VIII, IX.1, 2
Minze 148, 153, 170, 198, 201, 205, 206
missio causaria 19, 49
missio ignominiosa 51
Mist 187
Mit Lorbeer und Milch zubereitetes Zicklein 210
Mittagessen 101
Mittelalter 184, 187, 192
mittelalterliche Küche 145
Mittelmeer 57, 150, 167, 170
Mittelmeerraum 22, 24, 34, 36, 37, 46, 54, 55, 57, 58, 59, 71, 84, 98, 100, 139, 140, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 168, 174, 178, 184, 187, 190, Abb. 12
Möckenlohe Taf. IV.1
modius siehe Mühle
modius castrensis 214
modius cumulatus 214
modius Italicus 214
modius xystos 214
Moers-Asberg Abb. 13
Mohn 108, 133, 150, 198, Abb. 89
Mohnknödel 198
Mohnsamen 129
mola siehe Mühle
mola asinaria 119
mola manuaria 113, 115
mola salsa 104
mola trusalis 114
mola versatilis 114
molae manuariae 118
Molke 153
Moretum (Gedicht) 115, 148, 191f., 194, 199ff,
moretum (Speise) 101,148, 199ff, Abb. 90
Morgantina 114, 115, 119
Mörser 113, 130, 148, 196, 198, 199, 200, 203, 205
mortarium siehe Mörser, Reibeschale
Mosel 58, 59
Most 132, 143, 150, 169, 171, 178, 180, 196, 204
Mostbrot 195, 208, 209, Abb. 93
Mühle 14, 21, 47, 91, 92, 113–127, 179, Abb. 38, 39, 56, 60–62, siehe auch Drehmühle, Hebelmühle, Getriebemühle, Großmühle, Handmühle, Pompeianische Mühle, Wassermühle
Mühlenhäuser 122
Mühlstein 19, 31, 121, 122, 123, Abb. 65
muli siehe Maultier
Muli Mariani Taf. II.1
muliones 65
Müllberge 26
mulsum 180, 205
Mumma 179
Munition 64
Münzeinheiten 213
Münzverschlechterung 213
muria 87, 170
murtus siehe Myrte
Muschel 22, 166, 169
Museumspädagogik 134
Muskathyazinthe 141
mustaceus siehe Mostbrot
Musterungsvorschriften 21
Myrrenkraut 141
Myrte 149
Myrtenbeere 179
myrtus siehe Myrte

Nachtisch Abb. 89
Nacktweizen 104, 106, 108, 109, 110
Natron 204
Naturalabgabe 47, 84, 85, 190
Naturalien 54
nautae 58, 84, Taf. III.1
navicularii 58, 84
negotiatores 84
Netz 210
Neuss 104, 108, 139, 140, 142, 161, 183, 187
nguoc-nam 169
Niedergermanien 24, 78, 79, 108, Abb. 8
Niederlande 160, Abb. 10
Niedermendingen 117
Niederwald 97
Nigrum Pullum siehe Zwammerdam
Nijmegen 24, 26, 44, 158, 159, 166, 186, 190
Nomaden 55
Nordafrika 36, 37, 41, 46, 57, 172, 179, 190
Nordamerika 103
Nordengland 66
Nördlinger Ries 44
Nordsee 18, 22, 24, 25
Novaesium 104
Noviomagus 190
Numantia 67
Nüsse 22, 28, 99, 142, 143
nux siehe Nüsse

Oberaden 24, 108, 142, 145, 148, 158, 168, 174, Abb. 76, 92, Taf. XVII. 1
Obergermanien 46, 81, 161
Obergermanisch-Raetischer Limes 43, 190
obergermanisch-raetisches Limesgebiet 187
Obergermanischer Limes 108
Oberschicht 46
Oberstein siehe Läufer
Oberstimm 66, 163, Abb. 30, Taf. XVIII. 2
Obolen 30
Obst 22, 28, 142, 143, 144, 205, Taf. XVII. 1
Obstbaum 55
Obstwein 180
Ochsen 50, 60, 62, 110, 152, 156
Ochsenfuhrwerk Abb. 21
Ochsengespann 60
ocimum, ocymus siehe Basilikum
Octavian siehe Augustus
oenogarum 170
Oer-IJ 18, 24
Ofen siehe Backofen
Ofenatmosphäre 135
Ofengruppe 134
Offizier 26, 49, 64, 86, 94, 99, 148, 160, 164, 167, Taf. VIII, IX.1, 2, Taf. X
Offizierskorps 21, 65
Offiziersküche 107
Offizierswohnung Taf. VIII, IX.1, 2
Öl 54, 66, 84, 87, 100, 101, 112, 129, 140, 147, 163, 170, 200
Ölbaum 55, 150
olea siehe Ölbaum 150
oleogarum 170
oleum 150
oliva siehe Ölbaum
Oliven 28, 201, Abb. 91, Taf. XVII. 1

Olivenöl 22, 58, 91, 92, 103, 148, 150, 168, 179, 183, 194, 198–211, Abb. 5, 12, 50
Olivenpaste 201
olla 98, Abb. 86
Öllämpchen 150
Ölpressen 55
olusatrum siehe Myrrenkraut
Olynthos-Mühle siehe Hebelmühle
Omelett 152
Omelett mit Milch 205
omentum siehe Schweinenetz 150
Opferbrot 104, 196, Abb. 88
Opfergabe 148
Opferkuchen 104, Abb. 88
Opfertiere 104
Opferung Abb. 73
opium 147
optio, optiones 30, 85
Ordonnanz Taf. VIII, IX.1, 2
Orgie 192
Orient 46, 83, 107, 146, 147, 149, 172, 180
Origano 146, 153, 169, 170, 204, 207, 209
origanum siehe Origano
Orvieto 117
oryza siehe Reis
Österreich 130, 133, 160
Ostia 119
Ostraka 87
ostrea siehe Austern
ova dura 152
ova elixa 152
ova frixa siehe Spiegelei
ova sfongia siehe Omlett
ova sfongia ex lacte 205
Ovid 148, 194
ovis siehe Schaf
ovum siehe Ei
oxygala siehe Gewürztopfen
oxygarum 170

pabulatio 52
paenula 93
palmula siehe Dattel
panis siehe Brot
panis acerosus 112
panis depsticius 130
panis militaris 9, 11, 12, 92, 104, 113, 194
panis militaris castrensis 112, 131
panis militaris mundus 112, 131
Pannonien 59
Panzer 91
papaver siehe Schlafmohn
papilio Taf. VI
Paprika 137
Papyrus, Papyri 30, 48, 81, 87, 210
Paradoxer Würzwein 212
Parmesan 199
Parther 37, 83, 154
passum siehe Süßwein
Pasta 133
Paste aus Käse, Knoblauch und Kräutern 199
pastinaca siehe Pastinake
Pastinake 139, 140, 145
patina siehe Pfanne
patina de piris 211, Abb. 89
pax Romana 34, 39
Pech 100
Pecorino 195, 196, 200, 201
pecuarii 73
Peitschenwurm 28
Peloponnesischer Krieg 55
Pendelverkehr 54, 58
Perlhühner 161
perna siehe Schinken
Perser 58
Persien 149
Pest 188
petaso siehe Vorderschinken
Petaso ex musteis 208, Abb. 93
Petersilie 146, 147, 170, 207, 208
Petronius 13, 112, 192
petroselium siehe Petersilie
Pfalz Abb. 14, Taf. XVI
Pfanne 203, Taf. XIII
Pfeffer 145, 148, 170, 180, 192, 198, 199, 203–207, 209–212, Taf. XVII. 1
Pfefferessig 201
Pfefferkörner 207, 212, Taf. XVII. 1
Pfefferminze 199, 201, 202, 205, 212
Pferd 50, 52, 53, 62, 64, 73, 91, 104, 110, 121, 156, 157, 160–162, 164, 172
Pferde-Eppich 141
Pferdebohne siehe Feldbohne
Pferdegeschirr 156
Pfirsich 22, 28, 142, 143
Pflaume 12, 28, 142, 143, 211
Pflug 187, 188
Pförring Taf. XI.2
Pfünz Abb. 38, Taf. IV.1
phaselus, phaseolus siehe Grüne Bohne
Pilum 93, 113, Abb. 56, Taf. X
Pilze 67, 141
Pimpinelle 28
pinguedo siehe Schweinefett
Pinienkern 143, 146, 205, 207
Pinienzapfen Abb. 88
piper siehe Pfeffer
piperatum 179
pirum siehe Birne
pisa, pisum siehe Erbse
Pizzaofen 131
placenta 133
Platte 99
Plautus 128, 145, 176, 191
Plinius der Ältere 91, 104, 112, 113, 128, 132, 136, 139, 146, 191, 192, 194
Plünderung 52, 54, 56
Poebene 20, 37
Poleiminze siehe Flohkraut
polenta 104, 107, 129
Polis 35
Pollen, Pollenanalyse 28, 112, 137, 184–186, Abb. 82
Polybios 65, 87, 91, 103, 155
Pompeianische Mühle 119–123, Abb. 61–63
Pompeii 9, 119, 121, 133, 168, Abb. 61–63
porcellus, porcellinus, siehe Spanferkel
Porcellum laureatum 209, Abb. 94
porcina 163
porcus siehe Hausschwein
Porphyr Abb. 55
Porree, *porrus* siehe Lauch
porticus 81
Porticusvilla Taf. IV.1
Portulak 139, 140
Portwein 204, 209, 211
posca 11, 12, 87, 176, 177, 178, 180, 198, 199
Potomac-Armee 64
praefectus castrorum 84
praefectus vehiculorum 84
praemia militaria 49, 51
Praetorianergarde 21, 48, 49, 168
praetorium 94
Praetorium Agrippinae 25
prandium 101
Präsenzstärke 37, 49
prata legionis 73
Preisedikt 60, 158, 168
Presse 201
primipilares 85
primipilus 47, 50
principales 47, 50, 84
principia siehe Stabsgebäude
Procurator 84
procurator annonae ob expeditonem 84
Proletariat 37, 83
Protein 112
Proviant 91
prunum siehe Pflaume
Pselkis 30
Ptuj 59
publicani 84
pugio Abb. 4
pulmentaria 194
Pulmentarium ad ventrem 203
puls 106, 128, 129, Abb. 86, siehe auch Brei
puls fabata 129, 194, Abb. 86
Puls punica 194

Punische Kriege 37, 57, 128
Punischer Brei 194
1. Punischer Krieg 35, 36
2. Punischer Krieg 36
puteus siehe Brunnen
Pydna 172
pyrethrum 210
Pyrrhos 35

Quaestoren 84
Quark 153, 198
Quelle 172, 176
Quintana siehe Künzing
Quitten 180

Radfahrzeug 54, 60, 62, 64
Radieschen 141
Raetien 68, 81, 161, 188
rafanus siehe Rettich
Rainau-Buch 161, 165, Abb. 44–46, 77, 80, Taf. XII, XIII, XVIII. 1
raphanus siehe Rettich
Ration 30, 86–93
Ration, eiserne 93, 113, Taf. III.2
Ratte 72
Raubbau 184
Rauchabzug 96, 135, 163
Räucheraal 206
Räucherkammer 163
Rauke siehe Senfrauke
Raute siehe Weinraute
Reagan, Ronald 39
Regensburg 75, Abb. 12, 83–84
Regensburg-Kumpfmühl Abb. 48, 79
Regenwasser 174
Reh 87, 164, 165
Reibschale 99, 100, 101, 113, 146, 148, 196, 198, 199, Abb. 48, 49, 90, Taf. VII, XVII. 2
Reibstein 114
Reinheitlichkeitsbedürfnis 172
Reis 107, 108
Reisekostenerstattungen 50
Reiter 27, 30, 35, 48, 91, Abb. 15
Reitpferde 64
Rekrut 93, 188
Rekrutierung 20, 21
Republik 34, 35, 39, 155, 183
Requisition 54, 152
res frumentaria 86
resina siehe Harz
Retsina 179, 211, 212
Rettich 141, 150
Rettichöl 87
Rezepte 152, 153, 159, 161, 165, 191, 193
Rhein 18, 22, 24, 25, 37, 44, 58, 59, 71, 72, 98, 158, 161, 177, 179, 183, 185, 186, 190, Abb. 9, 13, Taf. III.1
Rheinflotte 180
Rheingönheim 119, Abb. 60
Rheinland 54, 82, 159
Rheinzabern Abb. 14
Rhône 58, 59, 179
Rind 22, 29, 54, 73, 152, 155, 156, 158, 160, 161, 162, 165
Rindfleisch 87
Ringelkraut 141
Ringeltaube 165
Rispenhirse 107, 108
Ritterstand 47, 167
Rödgen 66, 158
Rodung 164, 185, Abb. 82
Roggen 28, 104, 107, 108, 109, 194
Roggentrespe 108
Rohrzucker 149
Rom 20, 36, 47–49, 106, 168, Abb. 2, 17, 18, 21–23, 37, 73
Roma (Göttin) 16
Romanisierung 20, 31, 33, 40, 42, 44, 98, 99, 158, 159, 166
Rosenblätter 179
Rosinen 210
Rosmarin 149
rosmarinum siehe Rosmarin
Rost 98, 161, 205, 208, Abb. 44, 92, Taf. XIII
Rost (Oxydation) 177
Rotauge 28
Rote Rübe 140
Rotfeder 28
Rothirsch 164, 165
Rötling 166
Rotwein 199, 209, 211
Rübenzucker 149
Ruccola siehe Senfrauke
Ruderer 36
Rudern Taf. III.1
Rufius Festus 169
Ruhestand 51
rumex siehe Sauerampfer
Rüstung 92
ruta siehe Weinraute

Saalburg 118, 122, 131, 134, 136, 143, 174, Abb. 29, 58, 71, 78, Taf. V. 3, XIV.1, XV.2
Saalburgmuseum 124, 127, Taf. VIII, IX.1, 2
Saatgerste 107, 108
Saatweizen 28, 71, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 129, 132, 187, 194
Sablonetum siehe Ellingen
saccharum siehe Rohrzucker
Sachkritik 45
Sack 66, 68, 148, 170, Abb. 19
Safran 148, 212
Säge 91
sal siehe Salz
sala cattabia 198, 199
salarium 149
Salat 29, 137, 139, 141, 148, 150
Salbe 147
Salbei 149
Sallust 79, 91
Salm 166
salsamentum siehe Salzfisch
salvia siehe Salbei
Salz 11, 30, 64, 87, 88, 103, 129, 133, 136, 139, 141, 149, 150, 153, 154, 163, 166, 169–171, 177, 194, 198, 199, 201, 202
Salzburg 59, 170
Salzfisch 166, 206
Salzlake 153, 169, 171
Salzwasser 166, 167
Samnitenkriege 35
Sandalen 93
Sandstein 118
sapa siehe Traubenmost
sarcina 88, Taf. II.1, Abb. 37
sarda siehe Salzfisch
Sardelle 169, 170, 171
Sardine 57, 169, 170
Sattelsteinmühle 114
satureia siehe Bohnenkraut
saturnalium K. siehe Lagerfest
Saubohne siehe Feldbohne
Sauce 133, 143, 171, 192
Sauce für Austern 205
Sauce für Salzfisch 206
Sauerampfer 139, 140, 141, 145, 202
Sauerkirsche 143
Sauerteig 132
Säure 177, 199
Saurer Brotbrei 198
Schädling 71, 72
Schaf 22, 149, 152, 156, 158–161, 163, 164
Schafherden 54
Schafsbock siehe Abb. 73
Schafskäse 195, 196, 200, 201
Schafsmilch 152, 153, 211
Schale Taf. XIII
Schanzpfosten Taf. II.2
Scheune siehe *horreum*
Schieber 135
Schiff 50, 54, 57, 58, 60, 62, 66, 71, 96, 101, 148, Abb. 19, 20
Schiffsbrücke Abb. 37
Schiffstransport 24, 35, 42, 59
Schild 91, 93, 156
Schildbuckel Taf. X
Schinken 66, 68, 87, 163, 207, 208, 209, Abb. 93
Schirrung 60, 62
Schlachtvieh 103, 158
Schlafmohn 28, 146, 147
Schlafraum Abb. 41, Taf. VI
Schlauch 101, 177, 178, 179
Schlehe 142, 143
Schleie 166

Schmalz 87
Schnecke 166
Schneebesen 212
Schnellläufer (Mühle) siehe Getriebemühle
Schnittlauch 141
Schokolade 180
Schottland 28, 54, 66, 96, 133, Abb. 69
Schreibstuben 30
Schriftlichkeit 31
Schriftverkehr 30
Schrot 112, 118, Taf. XIV.2
Schuhwerk 156
Schüssel 99, 129, 130, 153, Abb. 48, 85, Taf. XIV.2
Schutthügel 26
Schutzdach 130, 134
Schwamm 163, 177
Schwarzer Pfeffer siehe Pfeffer
Schwein 22, 54, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165
Schweinefett 150, 152, 195, 207, 208
Schweinefleisch 87, 155, 206
Schweinegulasch 207
Schweinenetz 150, 210, 211
Schweiz 26, 28, 117, 122, 158, 160, 164, Abb. 9
Schwert 93, Taf. X
Schwertransport 60, 62
Schwungrad 124, 125
Scipio Aemilianus 87
Scipio Africanus der Jüngere 155
scomber 169
Scriptores Historiae Augustae 87, 90
secale siehe Roggen
secundarium 112
Seebruck Abb. 51
Seefahrt 57
Seefisch 166, 169
Seeherrschaft 36
Seeigel 169
Seekrieg 35
Seelöwe Abb. 19
Seetransport 60
Seeweg 36, 57, 59, 60
Seewolf 169
Segisamo 73
Seine 58
Seitenwaffe 91
selinon siehe Sellerie
Sellerie 28, 129, 133, 139, 145, 146, 170, 194, 199, 200, 201, 203, 204, Abb. 90
Selleriesamen 209
Seneca 192
Senf 146
Senfkörner 145
Senfrauke 141, 148, 149, 170, 201, 202
Septimius Severus 85
Setia siehe Sezze Romano
Setzbordschiff Abb. 9
Severus Alexander 90, 213
Sezze Romano 179
Sichel 91, Abb. 17
Sicherheitspolitik 39
Sickergruben 26
Sieb 169, 180, Abb. 80
Sieb-Kelle Taf. XIII
Sieben 110, 112, 118
Siebenschläfer Abb. 30
signifer Abb. 14
Silber 213, Abb. 4
Silbergefäße Taf. X
Silbermine 97
Silbermünze 213
siligo siehe Weizenauszugsmehl
Silo 71
silphium siehe Laserwurzel
similago 112, 113
sinape, sinapis siehe Senf
Sirup 149
situla siehe Eimer
Sizilien 36, 57, 114
Sklaven 35, 36, 46, 65, 91, 92, 166, 184
Sklavenstatus 49
Skorbut 182
socii 34
Sold 34, 43, 47, 48, 49, 50, 86
Soldatenteller Abb. 48
Söldner 37
Sollstärke 49
Sonnenblumenkern 150
Sorviodurum siehe Straubing
South Shields 66, 67, 71, 111
Sozialprodukt 46, 50
Spanferkel 87, 163, 209, Abb. 94
Spanferkel mit Lorbeer 209, Abb. 94
Spanien 22, 36, 37, 67, 73, 115, 132, 136, 150, 155, 170, 178, 179, Abb. 5, 6, 12, 56
Spargel 141
Spaten 91
Speck 64, 66, 68, 87, 91, 103, 129, 150, 151, 163, 194, 208, Taf. III.2
Speer 91
Speicher 66, 67, Abb. 29, 34, 35
Speicherweiher 174, 176
Speiseraum Taf. VIII, IX.1, 2
Speisesaal 94, 101
Spelt, *spelta* siehe Dinkel
Spelzen 71, 106, 107, 109, 110, 111, 113
Spelzgerste 71
Spelzgetreide 71, 113
Spelzweizen 28, 106, 108, 109, 110
Spiegeleier 152
Spieß 161, 209
Spinat 140
Spulwurm 28
Staatsausgaben 46
Staatseinkünfte 46
Staatshaushalt 47, 50
Stabsgebäude 66, Abb. 34, 35
Stabsoffiziere 48
Stadt 79, 85, 104, 183
Stadtstaat 34, 35, 65
Stampfen 110
Standartenträger Abb. 13
Ständer siehe Bodenstein
Standlager 66, 67, 79, 81, 86, 96, 98, 172, Abb. 40, Taf. V.1, V.2
Stangenbohne 138
Stärke 112
Stärkemehl 107, 146, 210
Statistiken 45
Steinbeil Taf. X
Steinbock 164
Steinbrüche 75, 117
Steinbrunnen 174
Steinmühle siehe Mühle
Steinzeit 186
Stempel 30, 31, Abb. 12
Steuer 38, 43, 49, 54, 78, 79, 84, 103, 183, 188, 190
Steueraufkommen 50
Steuerfreiheit 51
Stickstoff 139
Stier Abb. 73
Stinkasant siehe *Asa foetida*
stipendium 34, 47–49
Stockente 161, 165
Stöcker 170
Stockstadt 130
Stör 166
Stoßmühle siehe Hebelmühle
Strabo (Strabo von Amaseia) 84
Straße 42, 75, 77
Straßensystem 35, 60, 62
Strategie 33, 35, 39, 45, 52, 54
Straubing 148, Taf. IV.2
Straubing-Alburg Taf. IV.2
Streifenhäuser 81, Abb. 34, 35
Strick 91
Stroh 110
Stuhl Taf. V.1
Subsistenz 35
Südfrücht 142
Sueton 147, 148
suilla 163
sub testu 130, 196, Abb. 48, 85
suovetaurilia Abb. 73
Suppe 110
sus siehe Hausschwein
suspectores 85
Süßgebäck 133
Süßigkeiten Abb. 89
Süßkartoffel 137
Süßkirsche 142, 143
Süßmittel 149

Süßwasserfisch 166
Süßwein 143, 149, 180, 204, 208, 211
Syrer 21, 190

Tacitus 16, 66, 154, 157
Tagesration 88, 90, 91, 93, 166
Tanne 22, 96, 100
Tannenholzfaß siehe Faß
Tauben 161
Taunus 160, 166
Taunusquarzit 134
Tauschhandel 88
Tee 180
tegulae siehe Dachziegel
Teig 11, 113, 129, 132, 135, 136, 195
Teller 99
Tempel 75
Tenedo siehe Zurzach
Terra sigillata 43, 99, 179, Abb. 10, 14, Taf. X
territorium Abb. 31
territorium legionis 73
testae 129
Teufelsdreck siehe *Asa foetida*
The Lunt Abb. 25
Themse 57
Therme 28
Theseus Taf. VIII, IX.1, 2
Thraker 21
Thunfisch 166, 169, 170
Thymian 146, 153, 166, 170, 201, 206
Thymum siehe Thymian
Tiberius 24
Tierbestand 53
Tieropfer 156
timum siehe Thymian
Tintenfisch 166
tisana 204
Tisch Taf. V.1, XVI
Titus 156
Tomate 137
Ton 179
Tongeschirr 98, Taf. V.1
Tonschüssel 195
Tontopf 206, Abb. 91
Topfen 153
Topfenkäse 153
Töpfer 99
Töpferware 79, Taf. XI.2
torques Abb. 33
Totenmahl Abb. 36
Tournai 21
tracta 133
Tragtier 54, 58, 60, 62, 64, 65, 88, 90, 91, 93, 117, 155, 157, Abb. 22, 23, Taf. II.2
Traian 12, 87, Abb. 16
Traianssäule 98, 177, Abb. 17, 18, 21, 22, 37, 73
Trains 65
Transport 22, 57–65, 85, 101, 150, 156, Abb. 2, 18–23
Transportgefäß Abb. 50
Transportschiff 71, Abb. 18
Transportwesen siehe Transport
Traube 142, 177
Traubenmost 149, 169, 195, 196, 206, 210,
Traubensaft 196
Traubentrester siehe Trester
Treibmittel 131, 132, 196
Treidelmast Taf. III.1
Treideln 59, 60, Taf. III.1
Trester 177
Tresterwein 177
Treuchtlingen Abb. 33
tribuni 48, 85
Tribut 54
triclinium 101, Taf. VIII, IX.1, 2
Triebrad 123, Abb. 64
Trier 59, 180
Trimalchio 112
Trinkgefäß 155
Trinkwasser 172
triticum siehe Weizen
Trockenbeere 149
Trompetensignal 101
Tropen 148
Tropenfrüchte 143
Troß 65
Troßpersonal siehe *calones*
Trüffel 141
trulla siehe Kasserolle
Truthahn 161
tubera siehe Trüffel
Tunesien 114, Abb. 55
tunica 93
turma 30, Abb. 15
Typhus 144
Tyrus 48

Übungsplatz 75
Umwelt 164, 184
Ungezieferbefall 69
Union 64
Unkraut 107, 108, 110, 111
Unteroffizier 47, 68, 84
Utrechtse Vecht 24

valetudinarium siehe Lazarett
Valkenburg Z. H. 25, 27, 122
Vampir 147
Terentius Varro 141, 191
Varus 24
Varusschlacht 62
vasa 88, 98
Vechten 24, Abb. 10 24
Vegetarier 154, 155
Vegetius 13, 21, 55, 93, 104
Veii 34
Veilchenblätter 179
Velsen 14, 18, 19, 20, 21, 24, 25, Abb. 2, 3, 5, 7 17
Vemania 160, 165
Verbündete 34, 35, 36, 37
Vercingetorix 154
Veredelungswirtschaft 103
Vergil 99
Verkehrslage 77
Verluste 36, 37, 51, 57
Verona 93
Verpflegungsnetz 93
Versorgungslager 66, 67, 158
Verwaltung 33, 159
Verwüstung 51, 52, 55, 56
Vespasian 147
Vetera siehe Xanten
Veteran 37, 49, 51, 78, 81, 159, 172, Abb. 33, 36
Veteranenkolonien 37
Vetoniana Abb. 38, Taf. IV.1
vexillifer Abb. 13
via sagularis 130
vicus 75, 78, 79, 81, 82, 86, 98, 141, 148, 152, 158, 160, 166, 168, Abb. 12, 34, 35, 48, 79, Taf. XIV. 4
Vieh 54, 154, 187
Viehfutter 107, 112
Viehhaltung 79, 183
Viehweide 28, 77
Viehzucht 22, 55
Vietnam 169
villa siehe *villa rustica*
villa rustica 42, 75–78, 85, 99, 160, 164, 183, 188, 187, Abb. 31–33, Taf. IV.1, IV.2
villa suburbana 77
Vindolanda 30, 87, 122, 179
Vindonissa siehe Windisch
vinum 178
vinum austerum 178
vinum dulce 178
vinum resinatum 179
vinum tenue 178
vinum vapidum 177
vinum violatum siehe Veilchenblätter
Virginia 64
Vitamin 112
vitellina 161
vitellina fricta 209
Vitruv 122
Vollkornbrot 112, 113, 133
Vollkornmehl 112
Vorderasien 41
Vorderer Orient 30, 54
Vorderschinken 163, 206, 208
Vorderschinken mit Mostbroten 208
Vorheizphase 134
Vorrechte 51

Waal 24
Wachs 177
Wachtposten 75
Waffen 48, 92
Wagen 60, Abb. 22
Wald 96, 97, 159, 188
Walderdbeere 142, 143
Waldnutzung siehe Wald
Waldschwein 165, Abb. 74
Waldweidehaltung 97, 162
Walnuß 28, 142, 143, 201
Wandgemälde Taf. VIII, IX.1, 2
Wasser 11, 36, 58, 129, 132, 136, 152, 154, 170–172, 176, 177, 179, 194, 198, 204
Wasserbedarf 172
Wassermühle 122, 125
Wasserreservoir Abb. 11
Wasserstraße Abb. 8 22
Wasserweg 24, 190
Wegwarte 141
Wehrbauer 85
Weide 73, 78, 103
Weidewirtschaft 164, 186
Wein 11, 12, 54, 58, 66, 84, 87, 91, 100, 101, 103, 132, 152, 168, 170, 171, 176, 178–180, 183, 196, 198, 206, 208, 210, Abb. 50, 80 181
Weinbeere XVII. 1
Weinberg 55
Weinbergschnecke 160, 167
Weinessig 177, 194, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 210, 211
Weinfaß siehe Faß
Weinmost 210, 211
Weinraute 148, 170, 193, 199–202, 205–209, Abb. 90
Weintraube 28, 142, 144
Weißbrot 112, 113
Weißdorn 28, 142
Weißenburg in Bayern 28, 143, Abb. 33
Weißrübe 141
Weißwein 203–207, 209, 210, 211
Weißwurzel 141
Weizen 11, 28, 43, 47, 48, 58, 64, 66, 78, 86, 87, 91, 92, 103, 104, 106–108, 113, 133, 154, 159, 180, 183, 184
Weizenauszugsmehl 112, 113, 195, 196
Weizengrieß 198, Abb. 89
Wels 166
1. Weltkrieg 93
2. Weltkrieg 46
Welzheim 71, 108, 139, 142, 146
Werkzeug 93
Wermut 179
Westfalen 54, 108, 121, 145, 158, Abb. 49, 57, 59, 63, 68, 76, 92, Taf. XVII. 1
Wetterau 44, Taf. VIII, IX.1, 2
Wiederkäuer 153
Wiesen 159
Wiesenkümmel 28, 146, 170, 209
Wiesenwirtschaft 162
Wild 160, 161, 164, 165
Wildente siehe Stockente
Wildgans siehe Graugans
Wildkirsche 143
Wildreben 143
Wildschwein 162, 164, 165
Wildvogel 165
Windisch 26, 75, 142, 158, 164, 168, Abb. 6
Windmühle 127
Winter 52
Wintergetreide 110
Wochenration 91
Woerden 71
Wohnfläche 26
Wohnraum Taf. VI
Wolle 163
Worfeln 110, Abb. 53
Wrackfunde 57, 179
Wurfmaschinen 64
Würmer 163
Wurst 163, 207
Wurstdarm 208
Württemberg 161, 165, Abb. 14, 41, 77
Würzpflanzen 145
Würzwein 205

Xanten 24, 108, 137, 146, 157, 183, Abb. 15, Taf. X
Xanten-Birten 24
Xanten-Wardt 177, Taf. X
Xenophon 114, 155
Xerxes 58

Zahnabnutzung 19
Zahnstein 19
Zelt 156
Zicklein 153, 163, 210
Zickleinfleisch 210
Ziege 22, 152, 156, 158, 159, 160, 161, 163, 164
Ziegel 75, 129, 131, 195, Abb. 42
Ziegelstempel 73
Ziegenfleisch 87, 155
Ziegenmilch 152, 211
Ziehbrunnen Abb. 78
Zimt 145
zingiber siehe Ingwer
Zisterne 174, 176
Zitronatzitrone 143
Zitrone 88, 176
Zitrusfrüchte 143
Zivilbevölkerung 39, 50, 86
Zivilisten 183
Zivilsiedlung 81, 160, 164
Zölle 43
Zucchino 137
Zuchtanlage für Austern 167
Zuckerwurzel 141
Zugmantel 118, 122, 123, 136, Abb. 34, 35, 42, 64, 66, 67, Taf. XIV. 4
Zugtier 64, 155, 156, 157
Zuppa di Farro 194
Zurzach 28, 117, 119, Taf. VII
Zwammerdam 25, 57, 71, Abb. 9
Zwergweizen 106, 108
Zwetschge 142, 143
Zwieback 87, 92, 93, 113, Taf. III.2
Zwiebel 28, 129, 140, 141, 166, 194, 201, 206, 207, 210
zythum 180

Taf. II. 1 Muli Mariani, *„Maultiere des Marius". Marsch mit vollem Gepäck, die* sarcina *an der Tragestange über der linken Schulter. Die „Legionäre" tragen spätrepublikanische/frühkaiserzeitliche Ausrüstung. Die Aufnahme entstand während der experimentellen Alpenüberquerung 1985. Foto Dieter Storz.*

Taf. II. 2 Marschkolonne mit Tragtieren. Das hintere der beiden Maultiere trägt Schanzpfosten und Lederzelt. Aufnahme von der Alpenüberquerung 1985. Foto Dieter Storz.

Taf. III. 1 Flußtransportschiff auf dem Rhein, Relief auf der Rückseite des Grabsteins des Händlers und Schiffsbesitzers (nauta) *Blussus aus Mainz-Weisenau, Mitte 1. Jahrhundert n. Chr. Das Schiff mit hochgezogenem Heck und Kajüte (?) hat außer dem Steuermann drei weitere Besatzungsmitglieder, die mit langen Rudern beschäftigt sind. Diese dienen wohl mehr dem Abstoßen und Manövrieren als der eigentlichen Fortbewegung, die durch die Strömung bzw. durch Treideln erfolgt. Für letzteres ist im vorderen Teil des Schiffs ein Treidelmast angebracht, an dem die Zugseile befestigt werden können. Auf der Vorderseite des Grabsteins ist der* nauta *mit seiner reichgeschmückten Frau und seinem Sohn abgebildet, einen prallen Geldsack in seiner linken Hand haltend. Blussus hat zweifellos mit dem sehr zahlreich in dem Zweilegionenlager Mainz stationierten Militär Handel getrieben. Die Inschrift auf der Rückseite lautet: „Blussus, Sohn des Atusirus, Flußschiffbesitzer, 75 Jahre alt, ist hier beigesetzt. Menimane, Tochter des Brigio, ...alt, seine Gattin ließ sich [diesen Stein] machen. Primus, ihr Sohn, setzte ihn seinen Eltern in ehrfürchtiger Liebe." Mainz, Landesmuseum.*

Taf. III. 2 Kochgeschirr und Lebensmittel aus dem Standardgepäck eines Legionsinfanteristen, wie es bei unserer experimentellen Alpenüberquerung 1985 mitgeführt wurde. Netz und Leinenbeutel zur Aufbewahrung des Proviants, Kochtopf/Eimer, Kasserolle, Messerchen mit Beingriff und Löffel, Weizenzwieback für drei Tage (eiserne Ration), Speck, Hartkäse, frisches Brot, Knoblauch und eine kleine Frischfleischportion. Foto C.A.T. Medienproduktion.

Taf. IV. 1 Die auf ihren Fundamenten rekonstruierte villa rustica *bei Möckenlohe südöstlich von Eichstätt (Oberbayern). Der Gutshof lag zusammen mit mehreren anderen im südlichen Einzugsbereich des 8 km entfernten Kastells* Vetoniana-*Pfünz. Größenmäßig zählt die Villa zur unteren Mittelklasse, das Wohnhaus gehört zum weitverbreiteten Typ der Porticusvilla mit Eckrisaliten. Das Mauerwerk müßte verputzt sein. Hinter der nach Süden gerichteten Schaufassade liegen um einen Hof gruppiert die Wirtschaftsgebäude. Foto Verfasser.*

Taf. IV. 2 Modell des Hauptgebäudes der villa rustica *von Straubing-Alburg. Der mit 48 x 24 m Grundfläche beachtlich große, aufwendig ausgestattete Bau existierte vom frühen 2. bis in die 1. Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. Es handelt sich um eine symmetrische Anlage mit Eckrisalitfront. Porticus und Innenhof. Die Villa befand sich in der Nähe der beiden Auxiliarkastelle von* Sorviodurum *(Straubing, Niederbayern). Straubing, Gäubodenmuseum.*

Taf. V. 1 Friedensmäßige Mahlzeit. Im festen Standlager gab es Annehmlichkeiten wie Tongeschirr, Tische und Stühle. Foto Beate Merz.

Taf. V. 2 Rekonstruierte Kochstelle in einem Standlager. Als Herdplatte werden originale römische Dachziegel (tegulae) *benutzt. Foto Beate Merz.*

*Taf. V. 3 Rekonstruierte Mannschaftsbaracken im Kastell Saalburg (Hochtaunus). Die Kasernenblöcke der Saalburg liegen mit einer Länge von 35 m unter dem Durchschnitt, 40–50 m sind normal. Im Hintergrund die Rückseite des Doppel*horreum *(vgl. Abb. 14). Foto Georg Nußbaum.*

Taf. VI Innenansicht des Schlaf- und Wohnraums (papilio) *eines* contubernium *in einem Kasernenblock eines frühkaiserzeitlichen Legionslagers. Die dem Betrachter zugewandte Wand ist weggelassen, um Einsicht in den Raum zu gewähren. Links sehen wir die Schlafstätten, rechts die Herdstelle, vor dieser die Handmühle. Modell von Marius Rappo, Bezirksmuseum „Höfli" Zurzach (Schweiz).*

Taf. VII Herdstelle in einem contubernium. *Detail aus dem Modell im Museum Zurzach (siehe Taf. VI). Auf dem Feuer steht ein irdener Kochtopf. Weitere Keramik befindet sich in dem Regal rechts vom Herd, darunter eine Reibschale. Vor dem Regal die Handmühle.*

Taf. VIII, IX. 1, 2 Mit Wandgemälden geschmückter Speiseraum einer Offizierswohnung im Kastell Echzell (Wetterau), Rekonstruktion im Saalburgmuseum. Die gegen Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. entstandenen Malereien wurden auf einem das Fachwerk bedeckenden Mörtelverputz aufgetragen. Die Fresken zeigen mythologische Szenen: Theseus besiegt den Minotaurus, Daedalus und Ikarus vor ihrem Flug und als zentrale Darstellung Fortuna, das Glücksrad zu ihren Füßen, Hercules ihr Füllhorn reichend: Das Glück belohnt den sich heroisch Mühenden. Die überraschend qualitätvollen Malereien machen das gewaltige Gefälle deutlich, das den Lebensstandard der in den geräumigen Kopfbauten der Kasernenblöcke wohnenden Offiziere von dem ihrer Untergebenen in den drangvoll engen contubernia *abhob. Diesen Aspekt illustriert sehr schön das Rekonstruktionsgemälde von Peter Connolly, das uns vier Offiziere zeigt, die auf einem* triclinium *lagern. Man vergleiche damit die Modelle auf Taf. VI und VII. Saalburgmuseum.*

Taf. IX.1

Taf. IX.2

Taf. X Fundmaterial aus dem Kies des Alten Rheins bei Xanten-Wardt. Die meisten Stücke sind römischer Provenienz, doch haben sich auch wesentlich ältere Objekte daruntergemischt, so in der Mitte ein bronzezeitliches Schwert und ein Steinbeil. Die römischen Stücke stammen überwiegend aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. und dürften Soldaten gehört haben, die im Legionslager Vetera, *stationiert waren. Neben Teilen der Kampfausrüstung — mehrere bronzene Legionärshelme vom Typus Hagenau, ein mit Naturhaar überzogener Kavalleriehelm vom Typus Weiler/Koblenz-Bubenheim, (oben rechts Mitte), einige Schildbuckel, ein Pilumeisen — sind vor allem zahlreiche Metallgefäße gut zu erkennen. Die eleganten Exemplare aus Silber waren wohl Eigentum von Offizieren. Oben mehrere Bronzeeimer bzw. -töpfe der Typen Östland (z. B. oben 2. von links) und Bargfeld (z. B. oben, 1. von links, Fassungsvermögen 12,4 l). In der Mitte und rechts oben Bronzekasserollen des frühkaiserzeitlichen Typs mit Vogelkopfbügel am Griffende, links unten eine kleine Kasserolle mit Kreislochbügel, die bis ins 2. Jahrhundert verwendet wurde. Zwischen den Metallobjekten leuchtet das Hellrot von* Terra sigillata-Scherben *hervor. Xanten, Archäologischer Park/ Regionalmuseum.*

Taf. XI. 1 Verschiedene Kasserollen aus Bronze nach Vorbildern des 1. Jahrhunderts n. Chr. Die Kasserolle (trulla) *war ein Mehrzweckgeschirr, das als Becher, Schöpfkelle, Bratpfanne und Kochtopf verwendet werden konnte. Daneben eine eiserne Feldflasche. Rekonstruktionen Dieter Krompholz und Michael Simkins.*

Taf. XI. 2 Originale (jeweils links) und rekonstruierte einfache Töpferwaren des 2. Jahrhunderts n. Chr. Die im Kavalleriekastell Pförring (Celeusum) *in Oberbayern gefundenen Originale besitzen heute eine graubraune Färbung, ursprünglich waren diese Gefäße lederfarben. Originale: Prähistorische Staatssammlung München. Rekonstruktionen: Claus Baumgartner.*

Taf. XI.1

Taf. XI.2

Taf. XII Bronzegefäße und andere Gerätschaften aus dem Brunnenfund von Rainau-Buch (vgl. Abb. 77). Der große Kessel oben hat einen Durchmesser von 71 cm. Darunter zwei weitere Kessel, die mit eisernen Henkeln versehen sind. Rechts außen eine eiserne Kesselaufhängung aus tordierten Stäben, links daneben Teile einer Waage und links von dieser ein Dreibein, unter letzterem eine eiserne Feldflasche (vgl. Taf. XVIII,1). Aalen, Limesmuseum.

Taf. XIII Bronzegefäße und andere Objekte aus dem Brunnenfund von Rainau-Buch (vgl. Abb. 77). Neben dem Kochgeschirr, zu dem u. a. ein eiserner Rost (oben, vgl. Abb. 44), eine eiserne Pfanne mit Füßen (links oben, vgl. Abb. 46) und ein zusammengehöriges Paar Sieb-Kelle (links unten, vgl. Abb. 80) gehören, befinden sich hohe Bronzekannen (Mitte) und eine Schale mit Widderkopfgriff (links Mitte), die bei kultischen wie profanen Handwaschungen Verwendung fanden (vgl. Taf. 88). Aalen Limesmuseum.

Taf. XIV. 1 Handmühle aus Basaltlava nach einem Original des 2. oder 3. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Kastell Saalburg (Taunus), Durchmesser 36 cm. Der Läufer ist umgedreht und die Schärfung der Steine gut sichtbar. Rekonstruktion Johannes Netz. Foto Beate Merz.

Taf. XIV. 2 Handmühle und Mahlgut nach viermaligem Mahlgang. Von 1 kg Dinkel sind etwa 50 % zu durchgesiebtem Mehl verarbeitet und in eine Schüssel gegeben worden. Der Rest besteht noch aus gröberem Schrot. Foto Beate Merz.

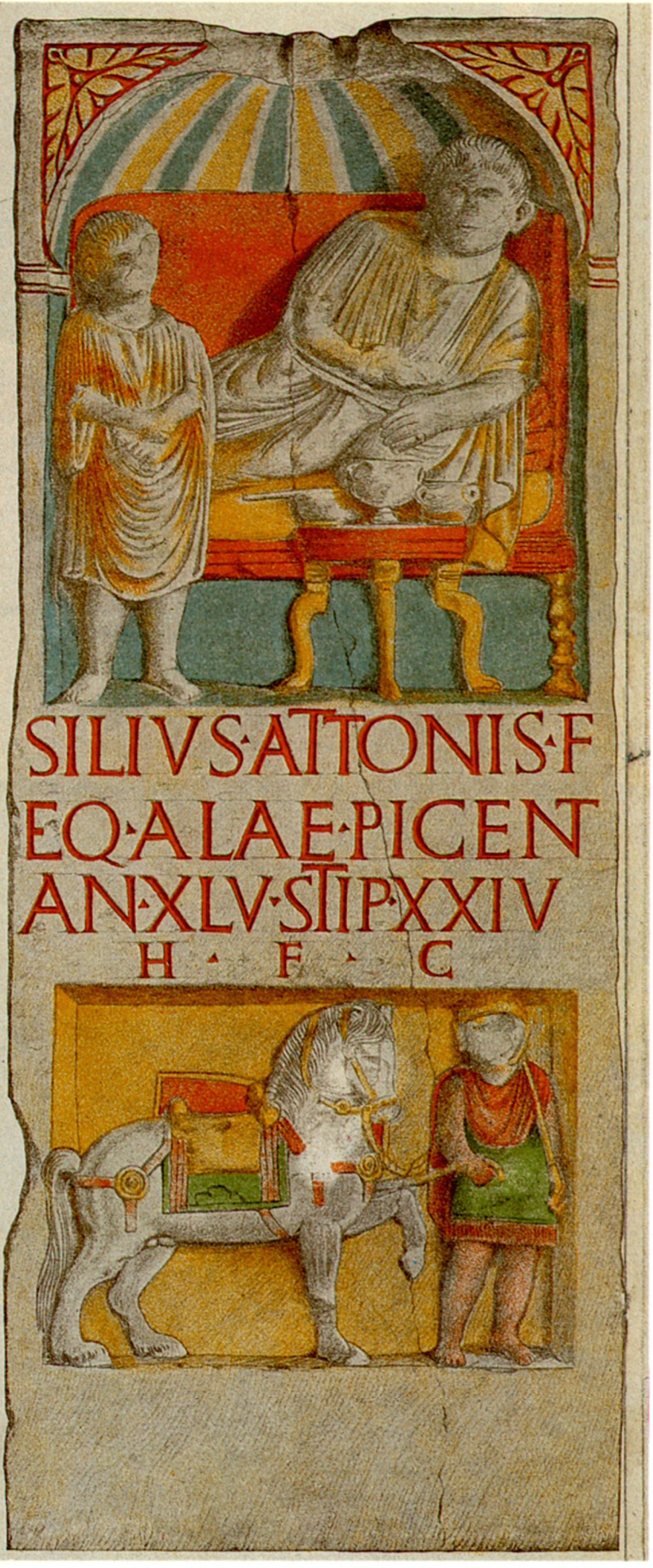
Taf. XIV. 3 Vollkornfladen werden in der Asche des Lagerfeuers gebacken. Foto C.A.T. Medienproduktion.

Taf. XIV. 4 Originale römische Backschaufel, gefunden in einem Brunnen im vicus *des Kastell Zugmantel (Taunus). Foto Peter Knierriem, Saalburgmuseum.*

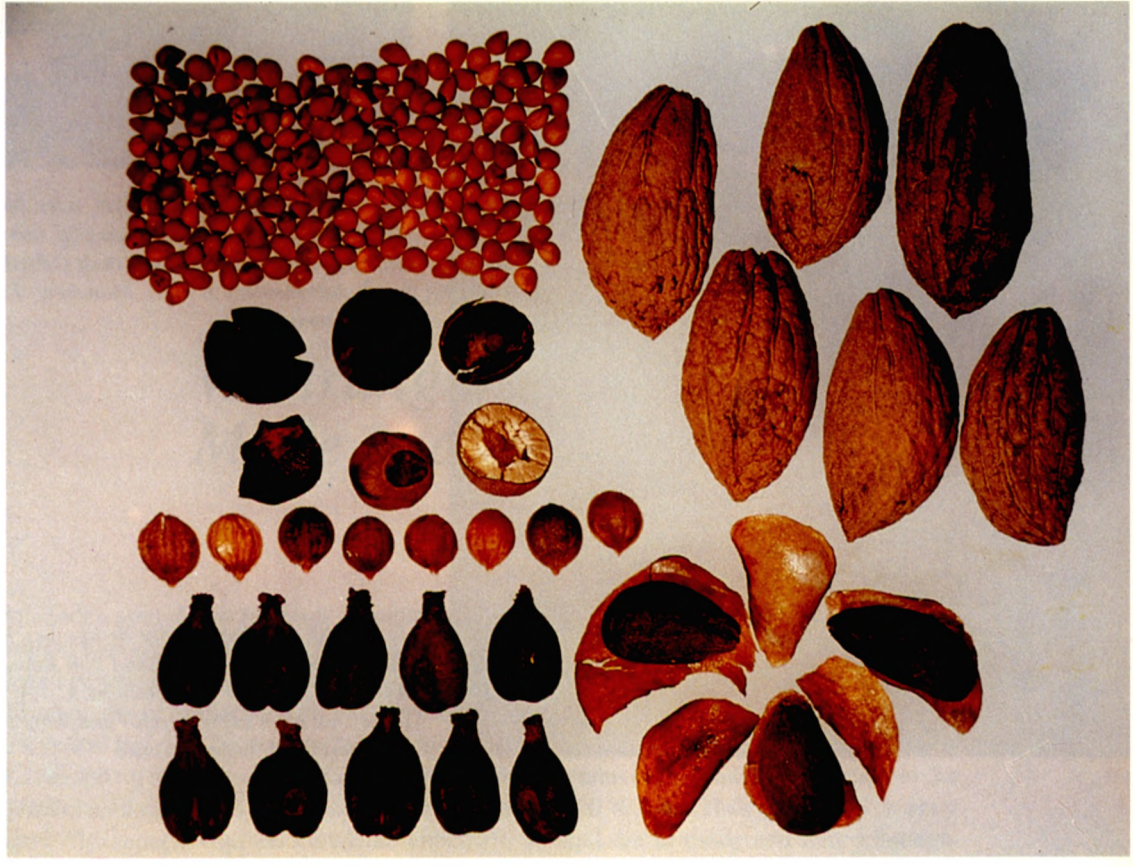
Taf. XV. 2 Ein rekonstruierter Kuppelbackofen im Kastell Saalburg wird mit den Brotlaiben beschickt. Foto Peter Knierriem, Saalburgmuseum.

Taf. XV. 1 Rekonstruierter römischer Kuppelbackofen beim Befeuern. Foto Peter Knierriem, Saalburgmuseum.

Taf. XV. 3 In den rekonstruierten Backöfen des Saalburgkastells gebackene Brote. Foto Peter Knierriem, Saalburgmuseum.



Taf. XVI Der Kavallerist Silius beim Totenmahl. Grabstein aus der 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr., gefunden zwischen Dienheim und Ludwigshöhe in Rheinhessen. Die nach der Auffindung entstandene Lithographie läßt noch die mittlerweile weitgehend verschwundene ursprüngliche Bemalung erkennen. Während das obere Feld Silius in einem glücklichen Jenseits zu Tische liegend zeigt, sehen wir im unteren Feld das vom calo *(?) vorgeführte gesattelte Kampfroß des Verstorbenen. Die Inschrift lautet: „*Silius, *Sohn des Atto, Reiter in der* Ala Picentiana, *hat 45 Jahre gelebt und 24 Jahre gedient. Sein Erbe hat ihm diesen Stein setzen lassen." Silius starb also kurz vor seiner Entlassung. Mainz, Landesmuseum.*



Taf. XVII. 1 Reste verschiedener Obst- und Gewürzarten, die in Brunnen des augusteischen Legionslagers Oberaden (Westfalen) gefunden wurden. Links von oben nach unten: Feigensamen, Pfefferkörner, Korianderkörner, Weinbeerkerne. Rechts oben: Olivenkerne. Rechts unten: Apfelkerne. Mit Ausnahme der Koriander- und Apfelkerne handelt es sich um die Überreste von importierten Pflanzen. Nach Bendix TRIER und Rudolf ASSKAMP 1989, Abb. 170.

Taf. XVII. 2 Benutzung einer Reibschale (mortarium). *Foto Beate Merz.*

Taf. XVIII. 2 Großes Küchen- oder Metzgermesser (Gesamtlänge 41 cm) mit Beingriff aus dem Kastell Oberstimm südlich von Ingolstadt (Oberbayern), spätes 1. Jahrhundert n. Chr. München, Prähistorische Staatssammlung.

Taf. XVIII. 1 Eiserne, mit Bronze beschlagene Feldflasche aus dem Brunnenfund von Rainau-Buch (vgl. Abb. 77). Höhe 14 cm. Ähnliche, z. T. größere Exemplare sind auch auf anderen Fundplätzen ausgegraben worden. Aalen, Limesmuseum.

Taf. XVIII. 3 Rekonstruktionen römischer Messer. Messer werden in sehr unterschiedlicher Größe gefunden, am häufigsten sind relativ kleine „Taschenmesserchen", die am Griffende meist mit einer Öse zum Festbinden versehen sind. Die Griffe bestehen gewöhnlich aus Bein mit eingeritztem Dekor. Länge des größten Messers 25,5 cm. Rekonstruktionen Martin Becker. Foto Beate Merz

Hunderttausende von Soldaten ständig und zuverlässig durch ausreichende Verpflegung in Einsatzbereitschaft, bei Gesundheit und nicht zuletzt bei Laune zu halten stellte unter den logistischen Verhältnissen des Altertums eine gewaltige Herausforderung dar. Enorme Mengen von Lebensmitteln mußten beschafft, finanziert, transportiert, gelagert und verteilt werden, die Zubereitung überließ man meist den Soldaten selbst. Die römische Heeresleitung hat, zumindest in der Kaiserzeit, diese Aufgaben mit erstaunlichem Erfolg gemeistert. Und das war sehr wichtig, denn der römische Berufssoldat der Kaiserzeit war anspruchsvoll. Zumindest im Frieden wollte er keineswegs auf die Genüsse der römisch-mediterranen Küche verzichten. Noch in den entferntesten Provinzen findet man in römischen Lagern Austernschalen und die Reste von Amphoren, die Wein aus Italien, Olivenöl und Fischsauce aus Spanien enthalten haben. So spiegeln sich in der Verfeinerung der Nahrungsaufnahme im Umfeld des römischen Militärs die Sitten und der Geschmack der von ihm exportierten und verteidigten Kultur nicht weniger als in Verwaltung und Rechtswesen, bildender Kunst und Architektur.
34 Rezepte, frugale wie üppige, ermöglichen es dem Leser, diesen Aspekt römischen Alltagslebens nachzuvollziehen.

254 Seiten mit 84 Schwarzweiß- und 10 Farbabbildungen
sowie 18 Tafeln mit 33 Farbabbildungen

VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ/RHEIN